

Зоя Александровна Зорина

Доктор биологических наук. Заведует лабораторией физиологии и генетики поведения животных кафедры высшей нервной деятельности биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Изучает элементарное мышление животных, в том числе способность к обобщению и символизации у врановых птиц, читает лекции в МГУ и ряде институтов. Автор монографии и ряда печатных работ по рассудочной деятельности птиц, а также учебных пособий «Основы этологии и генетики поведения» (М., 1999/2002, в соавторстве); «Зоопсихология: элементарное мышление животных» (М., 2001/2003, совместно с И. И. Полетаевой) и популярной книги «Поведение животных» в серии «Я познаю мир» (М., 2001, совместно с И. И. Полетаевой).



Анна Анатольевна Смирнова

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории физиологии и генетики поведения животных кафедры высшей нервной деятельности биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Занимается экспериментальным изучением мышления животных.

о чем рассказали «говорящие» обезьяны

З. А. Зорина
А. А. Смирнова

studia naturalia

З. А. Зорина
А. А. Смирнова

о чем рассказали «говорящие» обезьяны

studia naturalia

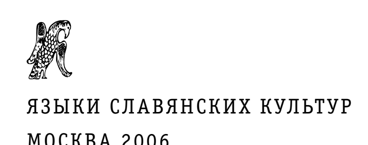
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

З. А. Зорина
А. А. Смирнова

о чем рассказали «говорящие» обезьяны

Способны ли высшие животные оперировать символами?

Научный редактор
И. И. Полетаева



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКИХ КУЛЬТУР
МОСКВА 2006

ББК 28
З 86

Издание осуществлено при поддержке
Российского гуманитарного научного фонда
(*РГНФ*)
проект [1] 04-06-16006

Зорина З. А., Смирнова А. А.

З 86 О чем рассказали «говорящие» обезьяны: Способны ли высшие животные оперировать символами? / Науч. ред. д. биол. н. И. И. Полетаева; Предисл. А. Д. Кошелева; Послесл. Вяч. Вс. Иванова и А. Д. Кошелева. — М.: Языки славянских культур, 2006. — 424 с.: ил. — (Studia naturalia).

ISBN 5-9551-0129-2

В книге описаны результаты экспериментов последней трети XX века, доказывающие способность человекообразных обезьян и некоторых других высших позвоночных овладевать простейшими аналогами человеческой речи — использовать «языки-посредники». В первой части дается очерк современных представлений об элементарном мышлении животных, во второй излагается история поиска у обезьян зачатков человеческой речи и современные исследования этого вопроса, проанализированы свойства «языка», которым овладевают человекообразные обезьяны. Показано, что они способны усваивать значение сотен знаков (жестов и лексиграмм), используют их в разных контекстах, включая совершенно новые ситуации, применяют синонимы для обозначения одного и того же предмета. Они могут прибегать к преднамеренному обману, сообщать информацию, известную только им, вступать в диалоги друг с другом. Оказалось также, что обезьяны спонтанно комбинируют знаки в соответствии с правилами грамматики и понимают значение порядка слов в предложении при обращении к ним. Бонобо, которых начинали обучать языку-посреднику с полугодовалого возраста, усваивали не только язык лексиграмм, но и понимали устную речь человека на уровне двухлетних детей.

ББК 28

В оформлении переплета использована фотография
из журнала «Ломоносов»

ISBN 5-9551-0129-2

Содержание

Приложение

Они говорят или обезьянничают?
(предисловие издателя)

0. Идея издания этой книги была подсказана одной телепередачей Александра Гордона, осуществившего несколько лет назад замечательный проект: серию интервью с отечественными учеными, которые в живой и доступной форме рассказывали о своих исследованиях и связанных с этими исследованиями проблемах. Передача была посвящена способностям человекообразных обезьян понимать и использовать естественный (человеческий) язык. В ней известные ученые доктор биол. наук З. А. Зорина (исследователь разумного поведения животных) и доктор исторических наук М. Л. Бутовская (специалист в области антропологии и этологии приматов) рассказывали о наиболее интересных достижениях зарубежных, главным образом американских, биологов в этой области.

Достижения эти меня поразили. Они оказались настолько неожиданными и, более того, невероятными, что, если бы не авторитет ученых и академический стиль изложения (детальное обсуждение условий каждого эксперимента, многоаспектный анализ его результатов, осторожность в общих оценках и пр.), их рассказ вполне можно было бы принять за псевдонаучную сенсацию.

Приведу лишь два эпизода из этой беседы — так, как они описаны уже в настоящей книге.

1. В первом эпизоде речь шла об эксперименте американских ученых, четы Алана и Беатрис Гарднеров, которые в 1966 году взяли жить в свою семью 10-месячную самку шимпанзе по имени Уошо. Их целью было выяснить, способны ли шимпанзе освоить простейшие элементы языка-посредника амслен — упрощенного языка жестов американских глухонемых (как известно, голосовой аппарат антропоида не приспособлен для воспроизведения звуков человеческой речи).

> Спустя короткое время стало очевидно, что Уошо — не пассивное лабораторное животное, а существо, наделенное потребностью учиться и общаться. Она не просто овладевала словарем, а задавала вопросы, комментировала собственные действия и действия своих учителей, сама заговаривала с ними, т. е. вступила в полноценное двустороннее общение с людьми. Словом, Уошо превзошла ожидания экспериментаторов, и ... после трех лет обучения употребляла уже около 130 знаков... Она к месту

употребляла «слова», объединяла их в небольшие предложения, придумывала собственные знаки, шутила и даже ругалась.

... В случае ошибок Уошо себя поправляла. Вот типичный пример: она показала на картинку, сделала знак «ЭТО ЕДА», потом внимательно посмотрела на свою руку и изменила «высказывание» на «ЭТО ПИТЬЕ», что и было правильно. 〈...〉

Уошо точно различала знак собственного имени и местоимения 1-го лица. Она регулярно использовала жесты «МНЕ», «Я», «ТЫ» и притяжательные местоимения — «МОЙ», «ТВОЙ» (это были разные знаки). 〈...〉 Она хорошо представляла себе разницу между действующим субъектом и объектом его действий и демонстрировала это понимание при использовании не только имен собственных, но и местоимений. Обращаясь с какой-то просьбой, Уошо ставила «ТЫ» перед «МНЕ» в 90% случаев: «ТЫ ВЫПУСТИТЬ Я»; «ТЫ ДАЙ МНЕ», но «Я ДАМ ТЕБЕ». Когда ей знаками говорили «Я ЩЕКОТАТЬ ТЕБЯ», она ждала, что ее будут щекотать. Но когда ей говорили «ТЫ ЩЕКОТАТЬ МЕНЯ», она, в свою очередь, бросалась щекотать собеседника. 〈...〉

Уошо ... очень быстро обобщила один из своих первых знаков «ОТКРОЙ» и спонтанно переносила его на большое количество объектов (референтов). Например, первоначально Уошо обучали этому знаку применительно к открыванию трех конкретных дверей. Не сразу, но она спонтанно стала им пользоваться для открывания всех дверей, включая дверцы холодильников и буфета... Потом она применяла этот знак для открывания вообще всяческих контейнеров, в том числе ящиков, коробок, портфеля, бутылок, кастрюль. В конце концов, она совершила настоящее открытие — подала этот знак, когда ей потребовалось повернуть водопроводный кран!

Завершающий штрих —

... способность к употреблению жестов в переносном значении. Так, Уошо «назвала» служителя, долго не дававшего ей пить, «ГРЯЗНЫЙ ДЖЕК», и слово «ГРЯЗНЫЙ» очевидно было употреблено не в смысле 'запачканный', а в качестве бранного. В других случаях разные шимпанзе и гориллы относили «ГРЯЗНЫЙ» к бездомным котам, надоедливым гиббонам и ненавистному поводку для прогулок. Коко (горилла. — *А. К.*) также называла одного из служителей «ТЫ ГРЯЗНЫЙ ПЛОХОЙ ТУАЛЕТ» (с. 159–163).

Другой эпизод относится к более позднему времени — ко второй половине 80-х годов. В нем участвовал знаменитый ныне

Канзи — представитель недавно открытого подвида карликовых шимпанзе бонобо. Канзи был «билингвом». Во-первых, его целенаправленно обучали новому языку-посреднику йеркиш. Вместо жестов амслена здесь используется специальная компьютерная клавиатура с условными (не иконическими) клавишами-значками («лексиграммами»), обозначающими слова английского языка. При нажатии клавиши значок слова отображается на мониторе (без звукового воспроизведения слова). Тем самым оба участника видят весь диалог и могут исправлять или дополнять свои реплики. Кроме того, Канзи наряду с лексиграммами непроизвольно (без специального обучения) усвоил и звучание около 150 английских слов и, по мнению руководителя проекта доктора Сью Сэвидж-Рамбо, мог непосредственно, без обращения к монитору и лексиграммам, воспринимать и понимать звучащую речь. Однако это наблюдение требовало убедительного экспериментального подтверждения. Ведь

> общаясь с людьми, обезьяны настолько преуспевают в восприятии невербальных аспектов коммуникации, что часто догадываются о намерениях говорящего, на самом деле не понимая значения слов. С. Сэвидж-Рамбо иллюстрирует это удачным примером: если вы следите за «мыльной оперой» с выключенным звуком, то почти всегда вы и без слов понимаете смысл того, о чем идет речь. Способность «читать» информацию в конкретной ситуации из разных источников, включая жесты, взгляды, действия, интонацию и знание уже имевших место аналогичных обстоятельств, у обезьян развита очень хорошо. Отсюда часто рождается заблуждение, что они понимают слова, поскольку, сосредоточенные прежде всего на языке, люди забывают о существовании других каналов информации (с. 224).

Чтобы получить такое подтверждение, С. Сэвидж-Рамбо провела уникальный эксперимент, позволивший

> сравнить понимание произносимых человеком предложений у Канзи и у ребенка — девочки Али. ⟨...⟩ В начале тестирования (оно продолжалось с мая 1988 г. до февраля 1989 г.) Канзи было 8 лет, а Але 2 года. Им предложили в общей сложности по 600 устных заданий, каждый раз новых, в которых и слова, и синтаксические конструкции систематически менялись в каждой пробе. Фразы одного типа (в разных вариантах) повторялись не реже, чем через несколько дней. Обстановка тестирования была разнообразной. Это мог быть прямой контакт, когда обезьяна и человек сидели рядом на полу среди груды игрушек. В части

таких опытов экспериментатор надевал шлем, закрывающий лицо, чтобы невольной мимикой или взглядом не подсказать нужное действие или предмет (что вообще было маловероятно). В других опытах, также во избежание вольных или невольных подсказок, экзаменатор находился в соседней комнате, наблюдая за происходящим через стекло с односторонней видимостью. В этих случаях Канзи тоже слушал задания через наушники, причем их произносили разные люди, а иногда применяли даже синтезатор речи.

В подавляющем большинстве случаев Канзи без какой-либо специальной тренировки правильно выполнял каждый раз новые инструкции. Ниже мы приводим типичные примеры.

Положи булку в микроволновку;
Достань сок из холодильника;
Дай черепахе картошки;
Достань платок из кармана Х.

При этом часть заданий давали в двух вариантах, смысл которых менялся в зависимости от порядка слов в предложении:

Выйди на улицу и найди там морковку;
Вынеси морковь на улицу;
Налей кока-колу в лимонад;
Налей лимонад в кока-колу.

Многие обращенные к нему фразы провоцировали совершение необычных (или даже обычно наказуемых) действий с обычными предметами:

Выдави зубную пасту на гамбургер;
Найди собачку и сделай ей укол;
Нашлепай гориллу открывалкой для банок;
Пусть змея (игрушечная) укусит Линду (сотрудницу) и т. д.

Ежедневные занятия с Канзи постоянно были направлены на то, чтобы снова и снова выяснять пределы его понимания происходящего. Например, во время прогулки его могли попросить:

Набери сосновых иголок в рюкзак;
Положи мячик на иголки,

а через несколько дней:

Насыпь иголок на мячик.

〈...〉 Достижения Канзи несомненно подтвердили способность шимпанзе к спонтанному пониманию синтаксиса. Оказалось, что, как и его коллега по эксперименту девочка Аля, он

> практически безошибочно понимал все предложенные вопросы и задания. В среднем Канзи выполнил правильно 81% заданий, тогда как Аля — 64% (с. 233—237).

Позднее стала использоваться новая переносная клавиатура, которая при нажатии клавиши-лексиграммы воспроизводит звучание соответствующего слова. Тем самым между шимпанзе и человеком устанавливается естественный речевой диалог (воплощающий в реальности хрестоматийный сюжетный ход научно-фантастического фильма: пришельцы разговаривают с землянами посредством синтезатора речи).

2. Хорошо известно, какой широкий резонанс вызвало в научном и прежде всего в лингвистическом мире открытие Карлом фон Фришем «танцевального» языка медоносных пчел [1]. Мне показалось очевидным, что обнаружение столь развитых способностей шимпанзе к усвоению человеческого языка — событие ничуть не менее значимое, заслуживающее самого пристального внимания и всестороннего анализа [2]. Между тем у нас, в

---

[1] Следует различать по крайней мере два значения термина «язык». В узком (семиотическом) смысле языком называют «... всякую коммуникационную систему, пользующуюся знаками, упорядоченными особым образом ...» (см. определение Ю. М. Лотмана ниже, на с. 20). Текст (совокупность знаков) на таком языке строится по вполне определенным, так называемым синтагматическим правилам, вследствие чего смысл текста (информация, им передаваемая) оказывается синтетическим, более сложным, чем простая сумма смыслов знаков, входящих в этот текст. Языком в широком (или метафорическом) смысле называют любую коммуникативную знаковую систему, независимо от наличия или отсутствия в ней синтагматических правил. Например, жестовую коммуникативную систему обезьян или человека можно назвать языком в широком, но не в узком смысле, поскольку ни та, ни другая не составляют из своих жестов более сложные знаки (ср. названия книг, посвященных невербальным коммуникативным системам: *М. Л. Бутовская*. Язык тела: природа и культура. М., 2004, *С. А. Григорьева, Н. В. Григорьев, Г. Е. Крейдлин*. Словарь языка русских жестов. М., 2001). Речь человека или танец медоносной пчелы, напротив, представляют собой продукт языка в узком (семиотическом) смысле. Далее термин «язык» используется только в этом узком смысле.

[2] Ср. точку зрения Л. С. Выготского, высказанную им уже на основе анализа опытов Келера и Иеркса (см. с. 59 и сл. наст. изд.): «... Все, что мы знаем о поведении шимпанзе, в том числе и из опытов Иеркса, не дает ни малейшего основания ожидать, что шимпан-

отличие от США, эта тема мало кому знакома и лежит на периферии интересов лингвистического сообщества (хотя об экспериментах с Уошо и реакции на них знаменитого американского лингвиста Н. Хомского писал Вяч. Вс. Иванов в своей широко известной книге «Нечет и чёт») [3]. Поэтому я и предложил одной из участниц телепередачи, Зое Александровне Зориной, написать для издательства книгу о «говорящих» обезьянах. После некоторых колебаний это предложение было принято [4].

3. Столь впечатляющее языковое поведение обезьян порождает очевидный, хотя и непростой вопрос: можно ли считать, что язык Уошо и Канзи близок к языку ребенка двух — двух с половиной лет, или же это иной «язык», лишь внешне сходный с человеческим? Проф. Т. В. Черниговская (в другой телепередаче А. Гордона, где также обсуждалась эта тема) высказала мнение, что освоенных шимпанзе языковых навыков явно недостаточно, чтобы считать их человеческим языком. На этот лаконичный тезис ведущий ответил следующим анекдотом: «На арену цирка вышла свинья и сыграла на скрипке виртуозную пьесу. Все восторженно аплодируют, и лишь один зритель не хлопает, равнодушно поглядывая на сцену. — Вам не понравилось? — спрашивает его сосед. — Да нет, неплохо, но — не Ойстрах».

Следует, однако, признать, что готового аргументированного ответа у лингвистов, по-видимому, просто нет. Более года назад в нашем издательстве была организована встреча авторов будущей книги З. А. Зориной и А. А. Смирновой с тремя лингвистами: академиком Ю. Д. Апресяном и профессорами В. М. Живовым и Б. А. Успенским. Вопреки моим ожиданиям, эта интересная трехчасовая беседа не вылилась в содержательный диалог между лингвистами с одной стороны, и биологами — с другой. И, прежде всего потому, что по большинству обсуждавшихся вопросов мнения лингвистов расходились. Это проявилось и в их ответах на вопрос, сформулированный в начале параграфа: один

зе действительно овладеет речью в функциональном смысле. Мы полагаем так просто потому, что не знаем ни одного намека на употребление знака у шимпанзе» (*Л. С. Выготский*. Мышление и речь. М., 1996. С. 95).

[3] *Вяч. Вс. Иванов*. Избранные труды по семиотике и истории культуры. М., 1998. С. 501, 502.

[4] Я также хочу поблагодарить Вяч. Вс. Иванова, который откликнулся на мою просьбу, поддержанную З. А. Зориной и А. А. Смирновой, написать статью в Приложение к книге.

лингвист склонялся к отрицательному ответу, другой — к положительному, а третий считал, что в одних аспектах язык шимпанзе близок к человеческому, а в других — далек от него [5].

4. По-видимому, главная причина разногласий ученых здесь в том, что в лингвистике до сих пор не существует устоявшихся определений многих основных категорий и понятий [6]. Поясним этот тезис двумя примерами.

Как считает известный американский приматолог Д. Примэк, тесты, выполненные Канзи и девочкой Алей, «выявляют у ребенка только примитивный уровень владения языком», который «базируется на перцептивных категориях типа „действие — объект“, а не на грамматических „глагол — существительное“. 〈...〉 Бесспорно, что в положенное время ребенок ... перейдет к правилам, основанным на грамматических категориях „глагол — существительное“». В то же время, по мнению Примэка, пока нет оснований полагать, что и Канзи способен осуществить такой переход (с. 240 наст. изд.).

Однако это весьма тонкое соображение Примэка остается не вполне ясным. Дело в том, что в лингвистике нет единства мнений по поводу трактовки частей речи «имя существительное» и «глагол». Одни лингвисты считают, что «существительное обозначает предмет, а глагол — процесс». Другие же, напротив, считают такое понимание в корне неверным [7]. Если принять первую

---

[5] Ответы на этот и некоторые другие обсуждаемые здесь вопросы я попытался дать в статье «О языке человека (в сопоставлении с языком „говорящих“ антропоидов)», помещенной в Приложении к наст. изд.

[6] В известной мере такое положение дел объясняется стремлением лингвистов не выходить за пределы своей науки. В то же время определение ряда исходных лингвистических понятий требуют привлечения абстрактных семантических и концептуальных построений, находящихся на стыке лингвистики и ряда других дисциплин о человеке.

[7] В лингвистической традиции преобладает «предметно-процессная» трактовка, ср.: «Имя существительное — это часть речи, обозначающая предмет (субстанцию) 〈...〉. Глагол — это часть речи, обозначающая процесс» (Русская грамматика. М.: АН СССР, 1980. Т. I. С. 460, 582). См. также: *Л. Теньер.* Основы структурного синтаксиса. М., 1988. С. 73. Однако по меньшей мере два выдающихся лингвиста ее категорически отвергают.

В недавнем (июнь 2005 г.) интервью автору этих строк создатель теории моделей Смысл ⇔ Текст И. А. Мельчук, возражая против приведенных определений, охарактеризовал их так: «Глупые ... Вы-

трактовку, то не ясно, в чем важность перехода «от перцептивных категорий типа „действие — объект“, к грамматическим „глагол — существительное“». Однако и отказ от нее не прибавляет ясности в этом вопросе, поскольку в этом случае существительные и глаголы вообще лишаются какой-либо содержательной связи с референтами.

Вторая лингвистическая проблема, радикально препятствующая изучению языкового поведения «говорящих» антропоидов, — отсутствие единого и достаточно общего определения естественного языка человека. На это неоднократно (и совершенно справедливо) сетуют авторы книги.

> Однозначного ответа на вопрос о том, что такое язык, как ни странно, не существует, потому что известен целый спектр разнообразных определений. Самые всеобъемлющие и абстрактные объединяют все типы общения людей и животных, а также компьютерные языки. Но есть и другой полюс — сложные, узкоспециализированные определения языка, весь комплекс которых относится только к языку человека, тогда как у животных можно обнаружить лишь отдельные и немногие его черты. 〈...〉

кинуть и забыть. Они не нужны ни лингвисту, ни школьнику. Я помню, как я страдал, когда наткнулся на слово *атака*! Какой же это предмет?». И далее: «Достаточно разделить всё на имена и предикаты, как в логике 〈...〉 Существительные — это класс слов, которые ведут себя как имена собственные... они склоняются, у них есть множественное число, их можно сделать подлежащим...» (http://www.lrc-press.ru).

Наиболее последовательная критика приведенных определений дана французским лингвистом Эмилем Бенвенистом (*Э. Бенвенист*. Общая лингвистика. М., 1974. С. 168—169): «Мы не первые утверждаем, что оба эти определения неприемлемы для лингвиста. 〈...〉 Противопоставление „процесса“ и „объекта“ не может иметь в лингвистике ни универсальной силы, ни единого критерия, ни даже ясного смысла. Дело в том, что такие понятия, как процесс или объект, не воспроизводят объективных свойств действительности, но уже являются результатом языкового выражения действительности, а это выражение не может не быть своеобразным в каждом языке. Это не свойства, внутренне присущие природе, которые языку остается лишь регистрировать, это категории, возникшие в некоторых языках и спроецированные на природу. 〈...〉 Если „лошадь“ — объект, а „бежать“ — процесс, то это только потому, что первое — имя, а второе — глагол. 〈...〉 Так, в языке хупа (Орегон) активные или пассивные глагольные формы 3-го лица употребляются как имена: nañya „он спускается“ — название „дождя“; nilliñ „он течет“ — означает „ручеек“ и т. п.».

Мы не станем вдаваться в тонкости этого вопроса, предоставив их лингвистам (с. 36, 37, см. также с. 134, 135).

В свете сказанного биологи вынуждены самостоятельно решать эту проблему. Некоторые из них опираются на собственные представления о естественном языке. Вот, например, мнение виднейшего отечественного специалиста по изучению поведения животных Е. Н. Панова: «... язык человека и „языки“ животных сходны лишь в одной своей функции — выполнять роль средства общения. Но наш язык является также (а вероятно, и прежде всего) главным инструментом мышления, познания окружающего мира» [8]. Сходным образом трактует функцию языка и С. Сэвидж-Рамбо: «Сущность языка людей — это способность сообщить другому, пользуясь символами, нечто неизвестное тому до акта коммуникации» [9].

Наибольшее распространение среди исследователей «говорящих» антропоидов получила предложенная американским лингвистом Ч. Хоккетом система общих свойств, присущих, по его мнению, языку человека: семантичность, продуктивность, перемещаемость, культурная преемственность и др. [10] Анализируя ее, авторы настоящей книги отмечают (с. 133, 134), что, с одной стороны, «часть этих свойств, но лишь очень небольшая, присуща и естественным языкам животных (например, семантичность)», но с другой стороны, «критерии Хоккета отнюдь не исчерпывают всех параметров, которым должно удовлетворять языковое поведение обезьян». Поэтому к ним добавляются еще некоторые критерии, применявшиеся в работах других исследователей [11].

---

[8] *Е. Н. Панов*. Знаки. Символы. Языки: Коммуникация в царстве животных и мире людей. М., 2005. С. 13.

[9] Цит. по: *Е. Н. Панов*. Указ. соч. С. 373.

[10] См., например, *Ж. И. Резникова*. Интеллект и язык животных и человека. М., 2005. С. 199.

[11] Вообще, следует заметить, что полагаться на описательные дефиниции весьма опасно. Подтверждением этого может служить критерий искусственного интеллекта, предложенный в середине прошлого века известным английским математиком и логиком А. Тьюрингом: вычислительную машину можно считать мыслящей, если человек, ведя с ней диалог по достаточно широкому кругу вопросов, не сможет понять, что разговаривает с машиной, а не с человеком. В 60—70-х годах прошлого века этот критерий был весьма популярен в среде создателей систем искусственного интеллекта, пока американский ученый Вейзенбаум не создал систему «Элиза», которая давала консультации по широкому кругу медицинских вопросов. Эта сис-

Кажется уместным напомнить здесь позицию Н. Хомского и коснуться общих свойств языка человека, которые он формулирует, анализируя взгляды Декарта на язык. «Нормальное использование языка» является 1) «новаторским и потенциально бесконечным по разнообразию», 2) «свободным от управления какими-либо внешними или внутренними стимулами, доступными обнаружению» и 3) «связным и „соответствующим ситуации“», позволяющим «отличить нормальное использование языка от бреда сумасшедшего или от выхода вычислительной машины с датчиком случайных чисел». И далее: «В действительности, как правильно заметил сам Декарт, язык является человеческим достоянием, специфическим именно для данного вида, и даже на низких уровнях интеллекта, на уровнях патологических, мы находим такую степень владения языком, которая совершенно недоступна обезьяне, которая в других отношениях может и превосходить слабоумного человека в способности решать задачи или в других видах адаптивного поведения» [12].

5. Чтобы проиллюстрировать справедливость процитированной выше неявной претензии авторов книги к лингвистике, коснемся теперь двух конструктивных определений языка, стоящих на разных «полюсах»: весьма общего, семиотического определения Ю. М. Лотмана и вполне специального, лингвистического определения И. А. Мельчука.

Начнем с семиотического определения. «Под языком мы будем понимать всякую коммуникационную систему, пользующуюся знаками, упорядоченными особым образом ⟨...⟩. Всякий язык пользуется знаками, которые составляют его „словарь“, всякий язык обладает определенными правилами сочетания этих знаков, всякий словарь представляет собой определенную структуру, и структуре этой свойственна иерархичность. ... Язык есть форма коммуникации между двумя индивидами. ... Понятие „индивидуум“ удобнее будет заменить „передающим сообщение“ (адресантом) и „принимающим сообщение“ (адресатом)» [13].

тема отвечала критерию Тьюринга, хотя лишь имитировала функцию врача-консультанта. В частности, «не зная» ответа на очередной вопрос пациента, она слегка его изменяла и задавала пациенту. Содержательность беседы оказывалась психологически столь правдоподобной, что ассистентка Вейзенбаума, участвовавшая в разработке «Элизы», во время такой беседы попросила его выйти из комнаты.

[12] *Н. Хомский*. Язык и мышление. М., 1972. С. 22—24.

[13] *Ю. М. Лотман*. Структура художественного текста. М., 1970. С. 14—15.

Это определение, благодаря наличию в нем правил сочетания знаков, отделяет языки «от тех промежуточных систем, которыми, в основном, занимается паралингвистика, — мимики, жестов и т. п.» (там же, с. 15). В то же время оно, ввиду своей общности, непригодно для наших целей, поскольку охватывает и языки программирования и языки искусства. Однако, если принять, что 1) адресат и адресант коммуникации — живые существа и 2) знаки языка являются условными, символическими (а не иконическими, как в языках искусства), класс охватываемых определением Лотмана языков существенно сузится в нужном нам направлении.

Рассмотрим теперь лингвистическое определение. «Естественный язык — это особого рода преобразователь, выполняющий переработку заданных смыслов в соответствующие им тексты и заданных текстов в соответствующие им смыслы. ⟨...⟩ Слово „смысл“ употребляется нами как синоним фрегевского Sinn ‘смысл’, моррисовского „сигнификат“, карнаповского „интенсионал“ и соссюровского signifié; традиционным соответствием всем этим терминам в лингвистике является весьма расплывчатый термин „значение“... Обозначаемому указанными терминами понятию противопоставляется ... „денотат“ (Ч. Моррис, А. Чёрч), „экстенсионал“ (Р. Карнап), „референт“... т. е. нечто, имеющее место в реальной действительности, в частности — предмет, событие и т. п. ⟨...⟩ С м ы с л есть, по определению, инвариант всех синонимических преобразований, т. е. то общее, что имеется в равнозначных текстах» [14]. Текстом в этом определении называется разборчивая дискретная запись устной речи.

Как мы видим, в этом определении также имеется упорядоченная (синтаксическими правилами) последовательность языковых знаков (текст), вообще говоря, не обязательно речевых — это может быть и фиксированная дискретная последовательность жестов языка глухонемых и пр. «Индивидуумы» (носители языка, т. е. обладатели такого преобразователя) обмениваются текстами, осуществляя посредством языка коммуникативную функцию. Один индивидуум порождает текст, вкладывая в него нужный смысл (осуществляет преобразование Смысл ⇒ Текст), а другой, восприняв этот текст, извлекает из него этот смысл (осуществляет обратное преобразование Текст ⇒ Смысл).

Определение И. А. Мельчука обладает одной специфической чертой, не позволяющей считать его общим определением чело-

[14] *И. А. Мельчук*. Опыт теории лингвистических моделей «СМЫСЛ ⇔ ТЕКСТ». М., 1974 (2-е изд. М., 1999). С. 9—10; разрядка автора.

веческого языка. А именно: определенный таким образом («изнутри») язык перестает быть самостоятельной коммуникативной системой, не зависящей от информации, которую он передает. В самом деле, язык определен как инструмент для передачи смыслов, т. е. только своей информации. Ведь смысл — так, как он определен в модели, — это часть языка; убираем язык — исчезает и смысл. Каждый человек — носитель естественного языка, а стало быть, и потенциального смысла этого языка — множества всех смыслов, которые этот язык способен выразить своими текстами. Поэтому применительно к людям (или автоматам, ориентированным на смысл) это определение вполне годится. Но антропоид не владеет человеческим языком, и поэтому к его языковому поведению оно неприменимо.

Для придания определению необходимой общности его следует «разомкнуть», т. е. определить язык независимо от информации, которую он передает [15]. Иными словами, передаваемая информация должна быть внеположна языку и его смыслам: есть некоторая информация, которую один индивидуум желает передать другому индивидууму, и есть человеческий язык, который посредством своих смыслов позволяет это сделать.

Эти по необходимости краткие рассуждения дают основание предположить, что требуемое определение находится где-то между определениями Лотмана и Мельчука (ближе к последнему) [16].

---

[15] Не следует думать, что модель «Смысл ⇔ Текст» «размыкается» специально предусмотренным автоматом «Действительность ⇔ Смысл», моделирующим «... уже не просто речевое поведение в узком значении термина, а всю интеллектуальную и иную деятельность людей, достаточно тесно связанную с речью» (*И. А. Мельчук*. Указ. соч. С. 11). Модель «Действительность ⇔ Смысл» преобразует перцептивное восприятие ситуации в ее «смысловое содержание», или «смысл». Она задается как «отдельный механизм», а формируемый ею смысл — как «внеположный» модели «Смысл ⇔ Текст» (с. 22). Стало быть, она не относится к языку и лингвистике в том узком ее понимании, которое представляет модель «Смысл ⇔ Текст». То же верно и в отношении модели «Концепт ⇔ Смысл», введенной позднее (*И. А. Мельчук*. Указ. соч. 2-е изд. С. XI).

[16] Важно подчеркнуть, что термин «информация» используется нами в традиционном, широком значении, так же как и термин «коммуникативная функция языка», охватывающий «... и знаковое общение внутри организма. Имеется в виду не только самоорганизация своего интеллекта, но и случаи, когда знаки вторгаются в сферу первичной сигнализации (человек заговаривает зубную боль...)» (см. *Ю. М. Лотман*. Указ. соч. С. 15). Это согласуется с предостережением

6. Среди других проблем лингвистического характера, важных для осмысления феномена «„говорящие“ обезьяны», отметим еще две: детализацию структуры знака и объяснение правил сочетания знаков, т. е. правил «сложения» их значений.

Привычное определение знака, задаваемое семантическим треугольником Имя — Значение → Референт (реальный предмет), оказывается явно недостаточным. Приведу один пример.

Горилла Коко, увидев человека в маскарадной маске, «сказала»: «ШЛЯПА ГЛАЗА́» (шляпа для глаз) (с. 160). Обсуждая это употребление с проф. Б. А. Успенским, я предположил, что это метафора: компонент значения ‘защищать верхнюю часть головы (от холода, дождя, солнца)’ переносится на маску — ‘защищать глаза’. Нет, возразил он, — это детский язык: ребенок видит самолет и говорит «БАБОЧКА», осуществляя референцию по внешнему сходству.

И с этим трудно не согласиться. Оба выражения, по-видимому, продукт типичного для двухлетнего ребенка «комплексного мышления» (по Выготскому), при котором референты сло́ва

Хомского: «ошибочно представлять использование языка человеком как сугубо информативное, в действительности или в намерении. Человеческий язык может использоваться, с тем чтобы информировать или вводить в заблуждение, прояснять свои собственные мысли для других, или выставлять напоказ свою образованность, или просто ради игры. Если я говорю без специальной цели изменить ваше поведение или мысли, то я пользуюсь языком не в меньшей степени, чем когда я говорю в точности то же самое, и м е я такое намерение» (см. *Н. Хомский*. Указ. соч. С. 88; разрядка автора). Заметим, что и шимпанзе Уошо и ее «говорящие» сородичи многократно демонстрировали спонтанное языковое поведение, комментируя увиденное ими либо для человека, либо для себя, например, при разглядывании картинок в журнале, а также использовали язык, чтобы пошутить или поиграть. Способности же антропоидов к целенаправленному поведенческому (а стало быть, и языковому) обману многократно подтверждены и сомнений не вызывают. Вот лишь один из таких случаев. Однажды Футс, войдя в пустую комнату, обнаружил, что кто-то опорожнился прямо на пол, и быстро догадался, что это сделала шимпанзе Люси. В книге (*Дж. Гудолл*. Шимпанзе в природе: поведение. М., 1992. С. 593) дается «словесный перевод последовавшего разговора на языке знаков: *Роджер*: Что это? — *Люси*: Люси не знает. — *Роджер*: Ты знаешь. Что это? — *Люси*: Грязь, грязь. — *Роджер*: Чья грязь, грязь? — *Люси*: Сью. — *Роджер*: Нет, не Сью. Чья грязь? — *Люси*: Роджера. — *Роджер*: Нет, не Роджера. Чья грязь? — *Люси*: Грязь Люси, Люси. Прости Люси» (см. также с. 48, 110, 300, 301 наст. изд., и кн.: *М. Л. Бутовская*. Язык тела: природа и культура. М., 2004. С. 145).

связаны с ним не единым понятием (общим для них свойством), а посредством «внешней» связи и поэтому образуют не класс, а «комплекс». «В понятии предметы обобщены по одному признаку, а в комплексе — по самым разным фактическим основаниям» [17]. И Коко и ребенок осуществили референцию на основе случайного внешнего сходства (шляпы — с маской, бабочки — с самолетом), игнорируя «понятия» шляпы и бабочки. Таким образом, следуя Выготскому, необходимо различать «понятийный» и «комплексный» тип значения знака, поскольку «слова ребенка могут совпадать со словами взрослого в их предметной отнесенности, но не совпадать в значении» [18].

В связи со сказанным заметим, что при анализе способности шимпанзе понимать отдельные слова С. Сэвидж-Рамбо учитывает четыре признака, благодаря которым «адресат может представить себе предмет (событие), отделенное во времени и в пространстве» от воспринятого символа (с. 203 наст. изд.).

Не менее важен и анализ взаимодействия понятий, например, в нередких случаях «словотворчества». Так, шимпанзе Уошо называла лебедя «ПТИЦА ВОДА» (с. 159). Что это: сложный знак «водная птица» или просто сообщение о том, что «птица на воде (плывет по воде)»? По-видимому, все-таки первое, если учесть многократные случаи подобных употреблений:

> ... шимпанзе Люси, владевшая скромным лексиконом всего из 60 знаков, 〈...〉 всегда выбирала для наименований предметов наиболее характерные свойства: чашка — «СТЕКЛО ПИТЬ», огурец — «БАНАН ЗЕЛЕНЫЙ», невкусная редиска — «ЕДА БОЛЬ ПЛАКАТЬ» (с. 160).

7. Мы обрисовали некоторые возможности привлечения лингвистических знаний для проекта «„говорящие“ обезьяны». Однако не следует упускать из виду и обратный процесс: влияние успешного усвоения высшими приматами элементов человеческого языка на лингвистические концепции. Коснемся лишь двух аспектов: а) семантических описаний и б) роли языка в познавательной деятельности человека.

Среди принципов семантического описания языка, принятых в Московской семантической школе — выдающемся отечественном направлении, — отметим следующие: «Значения всех содержательных единиц данного языка — лексических, морфологических, синтаксических и словообразовательных — могут и должны

---

[17] *Л. С. Выготский*. Мышление и речь. М., 1996. С. 139.
[18] Там же. С. 163.

быть описаны на одном и том же семантическом метаязыке». Этот метаязык представляет собой «упрощенный и стандартизованный подъязык описываемого естественного языка», в который «подбираются относительно простые слова, грамматические формы слов и синтаксические конструкции в их основных значениях» [19].

Нетрудно видеть, что эти принципы ориентированы на замкнутое описание семантики языка, поскольку метаязыком является подъязык описываемого языка, в котором словарь образован ограниченным подмножеством простых слов этого же языка (очевидно понятных всем его носителям). Стало быть, тот, кто не знает этого подъязыка и не понимает значений его простых слов, заведомо не сможет воспользоваться такими метаописаниями. Ср. толкование числительного *два*: ‘один и один’ [20]. В нем не только числительное *один*, но и союз *и* «является семантическим примитивом» (там же, с. 405). Далее в статье приводится ряд тонких наблюдений о семантике и числительных и союза *и*, но я сейчас говорю не о содержании толкования, а о его замкнутой форме.

Заметим, что другой выдающийся лингвист — Анна Вежбицкая — принимает более сильную гипотезу: фундаментальные человеческие смыслы («семантические примитивы») «являются врожденными или, другими словами... являются частью генетического кода человека». Поэтому можно надеяться на выявление «лексических универсалий» — единого для разных языков набора семантических примитивов, поскольку «каждый такой набор есть не что иное, как одна из лингвоспецифических манифестаций универсального набора фундаментальных человеческих смыслов» [21]. Тем самым семантическое описание человеческого языка оказывается совершенно «непроницаемым» извне, полностью замкнутым [22].

---

[19] *Ю. Д. Апресян*. О Московской семантической школе // Вопр. языкознания. 2005. № 1. С. 11—13.

[20] Новый объяснительный словарь синонимов русского языка. Москва; Вена., 2004.

[21] *Анна Вежбицкая*. Семантические универсалии и описание языков. М., 1999. С. 17.

[22] Отмеченная замкнутость семантических описаний человеческого языка, понятных только его носителю, по-видимому, уникальна для коммуникативных систем и не свойственна ни языкам науки, ни даже языкам искусства. Возможно, это неизбежность, обусловленная уникальной ролью естественного языка как универсальной системы коммуникации. Однако не исключено, что выбор такого метода описания в известной мере продиктован стремлением строго отграничить собственно лингвистический аспект се-

Если раньше трудно было представить себе какого-либо «внешнего» индивидуума, заинтересованного в постижении человеческого языка (разве что инопланетянина), то теперь он стал вполне реален — это «братья наши меньшие», человекообразные обезьяны. Для них, не владеющих человеческим языком, такое описание недоступно [23].

Коснемся теперь роли языка в познании действительности. Некоторые исследователи (и лингвисты, и психологи) отводят языку в этой сфере основополагающую роль, ср.: «Хорошо известно вообще, что язык моделирует мир. Но одновременно он моделирует и самого пользователя этим языком, то есть самого говорящего. В этих условиях именно язык оказывается *первичной феноменологической данностью*» [24].

Данная точка зрения непосредственно связана со знаменитой гипотезой Сепира — Уорфа, согласно которой люди, говорящие на одном языке, понимают друг друга прежде всего потому, что неосознанно пользуются одной и той же системой классификации явлений действительности [25].

мантики от ее экстралингвистических аспектов, связанных с другими видами интеллектуальной деятельности человека (восприятием, мышлением и проч.). Подчеркнем, что даже принятие гипотезы о врожденности фундаментальных семантических примитивов не исключает использование метода «открытого» описания языковой семантики, нацеленного на детальную экспликацию (посредством языка) смыслов упомянутых семантических примитивов.

[23] Заметим попутно, что и лексикограф оказывается в непростом положении. Он может объяснить любой сложный смысл языкового знака посредством более простых слов словаря метаязыка. Но на вопрос, а что означает данное простое слово словаря, например, глагол *знать*, неизменно включаемый в число простейших слов, он может лишь ответить: я знаю его значение, но объяснить (в рамках своей системы) не могу. Заметим, что ребенок усваивает язык, не зная данного метаязыка. В частности, глагол *знать* он понимает и правильно использует с самого раннего возраста и без всяких особых пояснений. И надо полагать, что он опирается на более содержательные элементы, чем те, которые могут дать здесь «круговые» описания, используемые обычно для пояснения простейших, «неопределяемых» слов. Возможно, что этими элементами и являются врожденные семантические примитивы.

[24] *Б. А. Успенский.* Избранные труды. 2-е изд. Т. 1. М., 1996. С. 5—6; курсив автора (см. также: 1-е изд. Т. 1. М., 1994. С. 7).

[25] Ср.: «мир предстает перед нами как калейдоскопический поток впечатлений, который должен быть организован нашим созна-

Приведенные выше примеры из предлагаемой читателю книги (а это лишь их малая доля) показывают, что в некоторых основных чертах «говорящие» обезьяны классифицируют действительность сходным с человеком образом. Авторы книги обращают на этот факт особое внимание:

> Шимпанзе делили явления окружающей действительности на те же концептуальные категории, что и люди. Так, например, знаком «БЭБИ» все обезьяны обозначали и любого ребенка, и щенят, и кукол. 〈...〉 Уошо делала жест «СОБАКА» и когда слышала собачий лай, и когда встречала собак, и когда видела их изображения — независимо от породы, хотя чихуахуа не слишком похожи на сенбернаров или догов 〈...〉. Аналогичные фазы процесса обобщения наблюдаются и у детей в становлении речи (с. 161) [26].

Кроме того, известны случаи, когда человекообразная обезьяна успешно усваивала языковые навыки в довольно позднем возрасте. Например, горилла Майкл начал обучаться языку-посреднику амслен в три с половиной года и достиг весьма впечатляющих результатов (с. 170 наст. изд.). Можно предположить, что в этом случае его доязыковая система понятий («модель мира») в значительной мере уже была сформирована и лишь дополнялась и модифицировалась усваиваемыми элементами языка. Так, известно, что обезьяны не любят и боятся собак, поэтому естественно полагать, что понятие ‘собака’ формируется у них до усваиваемого позднее знака «СОБАКА», который модифицирует это доязыковое понятие, делая его значением знака.

В связи с этим нельзя не учитывать и положение Л. С. Выготского о том, что у ребенка «до известного момента и то и другое развитие (мышления и речи. — *А. К.*) идет по различным линиям, независимо друг от друга. В известном пункте обе линии пересекаются, после чего мышление с т а н о в и т с я речевым, а речь с т а н о в и т с я интеллектуальной» [27]. Все это, как кажется, оставляет пока открытым вопрос о с т е п е н и влияния языка на его носителя и его модель мира.

8. В отличие от людей, «говорящие» обезьяны проблему «идентификации» своего языка давно решили: по их мнению, он без-

---

нием, а это значит, в основном — языковой системой, хранящейся в нашем сознании» (*Б. Уорф*. Наука и языкознание // Зарубежная лингвистика. Т. 1. Новое в лингвистике: Избранное. М., 1999. С. 97).

[26] См. также: *Ж. И. Резникова*. Указ. соч. С. 239.

[27] *Л. С. Выготский*. Указ. соч. С. 103; разрядка автора.

условно человеческий. А поскольку язык — уникальный признак человека, то, стало быть, и сами они «стали людьми». Этот их вывод обнаруживался многократно. Уошо «... нимало не сомневаясь, причисляла себя к людскому роду, а других шимпанзе называла „черными тварями". Человеком считала себя и Вики... когда перед ней поставили задачу отделить фотографии людей от фотографий животных, свое изображение она уверенно поместила к изображениям людей, положив его поверх портрета Элеоноры Рузвельт, но когда ей дали фотографию ее волосатого и голого отца, она отбросила его к слонам и лошадям» [25].

Эта комичная претензия «говорящих» обезьян гораздо более осмысленна, чем кажется на первый взгляд.

В 1970 году, благодаря усилиям Роджера Футса, ассистента А. Гарднера, возникла колония «говорящих» обезьян. Первой в ней оказалась Уошо, оставшаяся «без работы» после окончания опытов Гарднера. Затем к ней присоединялись и другие «безработные» обезьяны, образовав так называемую «семью Уошо». Это уникальное сообщество восприняло и поддерживает некоторые элементарные навыки не только человеческого языка, но и человеческой культуры. Одна из сделанных Футсом видеозаписей показывала,

> как члены «семьи Уошо» общаются между собой, распределяя одеяла перед сном, играя, завтракая или готовясь ко сну. Сестры Мойя и Тату проводили много времени, лежа на полу с журналом, который они держали ногами, потому что руки нужны были для жестикуляции — для разговоров и комментариев к картинкам. Тату особенно любила находить фотографии мужских лиц, объясняя, что «ЭТО ДРУГ ТАТУ», и разнообразно варьируя эту романтическую тему. Временами все пять шимпанзе с помощью жестов обсуждали друг с другом цветные картинки, фасоны одежды и фото в журналах (с. 281).

По-видимому, не будет преувеличением признать, что на Земле возникла новая гуманоидная «цивилизация» — *Говорящие обезьяны*.

Выражаю благодарность Вардану Айрапетяну, М. Н. Григорян, Г. Е. Крейдлину и Н. В. Перцову за ценные замечания к тексту предисловия.

А. Д. Кошелев,
7 марта 2006 г.

---

[25] *Ж. И. Резникова.* Указ. соч. С. 239.

Предисловие

Эта книга имеет длинную биографию. Она началась более тридцати лет назад, в 70-е годы XX века, когда появились первые сообщения о «говорящих» обезьянах, вернее, об обезьяне, которая изъясняется с помощью языка жестов. Но сначала несколько слов вступления.

Всю свою жизнь авторы проработали в лаборатории физиологии и генетики поведения биологического факультета МГУ. Это было детище Л. В. Крушинского — крупнейшего отечественного специалиста в области изучения поведения животных. Он исследовал его в самых разных аспектах, но главным делом его жизни было изучение у животных зачатков мышления — Леонид Викторович называл их элементарной рассудочной деятельностью. Такие исследования представляют собой необходимый этап в изучении человеческого разума, в попытке понять, каким образом он сформировался в процессе эволюции. Леонид Викторович начинал эти исследования в конце 50-х годов, когда обстановка в науке совершенно не располагала к подобной тематике. Незадолго до этого прошла так называемая Павловская сессия 1950 года, пресс утвержденного на сессии догматического варианта павловского учения был очень силен, поэтому гипотеза о наличии у животных каких-либо форм высшей нервной деятельности, кроме условных рефлексов, выглядела совершенно еретической. Тем не менее, в его лаборатории, входившей в состав кафедры ВНД биолого-почвенного факультета МГУ, шла активная работа, появлялись новые методики экспериментов, тестам подвергали все новые виды животных — к середине 70-х годов их число приблизилось к двадцати.

Постепенно становилось все более очевидным, что не только у приматов, как это было установлено ранее, но и у многих других позвоночных имеются зачатки мышления. В 70-е годы работы такого плана были крайне немногочисленны не только в нашей стране, но и за рубежом. Иногда проходили месяцы, прежде чем удавалось найти публикацию, хоть в какой-то степени близ-

кую к теме наших исследований. Может быть, именно поэтому я (З. Зорина) очень хорошо помню день, когда шеф поделился с нами удивительной новостью: он прочел первую работу супругов А. и Б. Гарднер (статья в «Science», см. GARDNER & GARDNER 1969), которые воспитывали детеныша шимпанзе — самку Уошо (мы говорили тогда: Вашо) и учили ее пользоваться языком жестов. К трем годам обезьяна знала больше сотни знаков, употребляла их к месту, выполняла поданные с их помощью команды и иногда сама придумывала знаки, составляла фразы, острила и обманывала.

Эти результаты казались совершенно невероятными, но за прошедшие с тех пор более чем 30 лет несколько групп независимых исследователей, работавших по разным программам и, естественно, на разных животных, многократно подтвердили первые данные и существенно их дополнили, так что сейчас уже можно с полной уверенностью утверждать, что в некоторых аспектах владения языком шимпанзе приближаются к детям двух или даже трех лет.

При всей своей осторожности и требовательности к постановке эксперимента Леонид Викторович сразу поверил в эту работу и оценил во всей полноте ее значение. Она оказалась для него совершенно неожиданным (по форме и времени), но вполне закономерным подтверждением представлений о том, что мышление человека имеет прочные биологические корни, и способность к речи не составляет здесь исключения. С этого момента он неизменно ссылался на опыты Гарднеров и более поздних исследователей этой проблемы в своих статьях, лекциях студентам и выступлениях.

Столь благожелательное отношение к этой работе разделяли далеко не все современники. Немедленно появились выступления и заявления, смысл которых сводился к тому, что «этого быть не может, потому что не может быть никогда». Эти голоса (мы попытаемся рассмотреть их доводы более подробно) продолжают звучать и по сей день.

В отечественной литературе одну из первых удачных попыток содержательного анализа проблемы предпринял крупнейший современный специалист по изучению поведения животных Е. Н. Панов (1980, 2005). В его книге «Знаки, символы, языки» и в его предисловии к переводу книги Ю. Линдена (1981) широко рассмотрены проблемы коммуникации у животных и человека, детально проанализированы особенности естественных языков животных и их коренные отличия от языка челове-

ка. Там же он дает и глубокий анализ известных к тому времени данных о «языковом поведении» шимпанзе.

Вместе с тем, царившее в отечественной науке мнение, что между когнитивными способностями человека и — даже высших — животных пролегает непроходимая пропасть, что интеллект шимпанзе ограничен в связи с наличием у них только элементарных биологических потребностей, приводило к недооценке этих данных и к тенденциозной расстановке акцентов. Характерно, что, как правило, критики и до сих пор оперируют лишь ограниченным объемом информации, явно не представляя себе этого явления во всей его полноте. Поэтому задачу настоящей книги мы видим прежде всего в том, чтобы рассмотреть весь комплекс данных о language-trained шимпанзе, более широко познакомить читателя с реальным объемом проведенных исследований, более подробно осветить обстановку и особенности проведения экспериментов, описать, как именно и что именно делалось. Мы постараемся проследить, как факты, полученные в первых экспериментах, получали подтверждение и новое освещение в работах более позднего времени, укажем на параллели в результатах разных исследователей, которые придают им дополнительную надежность, но зачастую, как ни странно, остаются незамеченными.

Сейчас, в начале XXI века есть все основания считать, что «говорящие» обезьяны — это не ошибка и не самообман экспериментаторов, и уж тем более не мистификация. Об этом свидетельствует многократное и многолетнее воспроизведение сходных результатов разными учеными в разных концах Америки и, естественно, на разных животных. О том же говорят и не столь эффектные внешне, но не менее сложные когнитивные способности, которые демонстрируют шимпанзе (и не только они) в лабораторных экспериментах. В этой связи, рассматривая природу языкового поведения антропоидов, важно принимать в расчет и все многообразие экспериментальных данных о других высших когнитивных функциях приматов. В настоящее время благодаря обычным лабораторным экспериментам, выполненным психологическими и физиологическими методами, сформировались весьма широкие и разносторонние представления об интеллекте животных, в том числе и человекообразных обезьян. Установлено, что они обладают развитой способностью к обобщению, а также к усвоению символов в экспериментальных ситуациях, не связанных с процессом коммуникации. Данные нашей лаборатории, также приводимые в этой книге, свидетельст-

вуют, что такими способностями обладают и другие высшие позвоночные, включая врановых птиц и попугаев.

Согласно этим данным, по уровню развития интеллекта антропоиды (прежде всего шимпанзе) гораздо ближе к человеку, чем к другим приматам. Об этом говорит их способность к подготовке и целенаправленному применению орудий, сложность их социального поведения, а также тот факт, что естественные языки антропоидов превосходят по своей сложности языки большинства животных.

Мы постараемся показать, что основу усвоения языков-посредников антропоидами, а также дельфинами и попугаями составляют выявленные у них в традиционных лабораторных экспериментах высшие когнитивные функции: обобщение, абстрагирование, формирование довербальных понятий. Именно обнаруженный в таких экспериментах высший уровень развития их способности к обобщению, абстрагированию и символизации позволяет понять, каковы физиологические основы усвоения языков-посредников у шимпанзе, в какой мере употребление тех или иных аналогов языка человека отражает их способность к символизации. Изложение этого массива данных также составляет одну из задач нашей книги.

На протяжении последних десяти лет не раз приходилось отвечать на вопрос: «Неужели это правда? Неужели обезьяны действительно могут общаться с человеком на его языке?». Однажды нам даже предложили сделать доклад на тему «Говорящие обезьяны: правда и вымысел». Свой доклад мы назвали по-другому, но эта формулировка довольно точно отражала суть широко распространенного недоверия. Мы надеемся, что более полное и объективное изложение данных, представленных в сотнях статей и десятке монографий, позволит читателю составить самостоятельное суждение о том, что же представляет собой этот феномен — «говорящие» обезьяны, — и с большей долей компетентности решать, в какой мере их пользование жестами (или лексиграммами, или другими средствами) можно соотносить с языком человека. Мы надеемся, что, благодаря этой книге, вместо априорного «не верю», каждый сам сможет судить, в какой степени формируемый у шимпанзе способ общения можно считать прообразом или аналогом того языка, которым пользовался древний человек на ранних этапах антропогенеза.

К настоящему времени положение о том, что антропоиды при достаточно раннем начале воспитания человеком и интен-

сивном обучении могут овладевать некоторыми элементами языка на уровне ребенка двух лет, постепенно занимает законное место даже в учебниках. За этой короткой фразой стоит больше тридцати лет напряженной, а порой даже героической работы нескольких научных коллективов. Большинству из нас известны имена первопроходцев, но мы почти ничего не знаем об этих людях, о том, какой ценой были получены эти, становящиеся уже привычными знания.

Мир «говорящих» обезьян — это совершенно особый мир, а для их наставников — особый образ жизни, требующий самоотверженности и полного подчинения условиям работы. Он связан с массой проблем и сложных взаимоотношений, о которых нельзя даже заподозрить, просто читая научные публикации. В этой книге мы попытаемся более подробно, чем это до сих пор делалось в нашей литературе, рассказать об истории этих исследований, а также об их географии. Ведь по окончании грантов и исследователям, и их подопечным не раз приходилось сниматься с места в поисках нового пристанища. Иногда это приходилось делать ради создания оптимальных условий жизни своим питомцам, уже выведенным из эксперимента и обреченным на заключение в тесную одиночную клетку в каком-нибудь биомедицинском центре. А некоторые ученые, подобно Роджеру Футсу, активно включились в борьбу за создание для шимпанзе не тюремных, а настоящих «обезьяньих» условий содержания в неволе, коль скоро так сложилась их судьба. Такая позиция созвучна позиции этолога Джейн Гудолл, которая после десятилетий работы с шимпанзе в природных условиях полностью посвятила себя борьбе за сохранение этих самых природных условий. Она занимается широкой просветительской деятельностью с целью добиться понимания важности этой проблемы населением африканских стран.

И наконец, на протяжении этих тридцати лет мы с волнением следим за судьбой ветеранов — Уошо, Ланы, Сары, Канзи и других, менее знаменитых. Мы радуемся, когда встречаем упоминания об их участии в новых экспериментах — значит, они живы и «при деле». Многие из них становятся такими же героями (хотя и не мучениками) науки, как Иони Н. Н. Ладыгиной-Котс, Султан В. Келера, или колтушанин Рафаэль. Рассказ об их дальнейшей судьбе также найдет место в этой книге.

Дж. Гудолл в своем предисловии к книге Р. Футса «Почти родня» пишет: «Я сохраняю незабываемое воспоминание о време-

ни, проведенном в обществе Уошо — первой леди в мире шимпанзе. Вместе с Фло и Дэвидом Седобородым[1] она сыграла огромную роль в том, чтобы выявить нашу особую эволюционную связь с шимпанзе. Они, несомненно, наши ближайшие родственники, и потому мы несем особую ответственность за их выживание и благоденствие» (цит. по Fouts, Mills 1997/2002, с. XI).

[1] Имена наиболее знаменитых шимпанзе из дикой популяции в Гомбе Стрим, которых на протяжении почти тридцати лет исследовала Дж. Гудолл в Танзании.

Языки животных и речь человека

Вопрос о том, есть ли у животных какие-то зачатки человеческой речи как способности к использованию знаков вместо реальных стимулов и понятий (символизация), закономерно возникал с первых шагов изучения поведения и психики приматов. Реконструировать условия появления и развития речи чрезвычайно важно и для понимания ранних этапов антропогенеза. Однако господствовавшая до недавнего времени гипотеза о ведущей роли труда в возникновении речи практически исключала наличие у нее каких-то биологических корней. Отчасти поэтому долгое время существовало, да и сейчас еще не полностью изжито представление, что между психикой человека, с одной стороны, и психикой животных — его близких и далеких родственников, — с другой, лежит непроходимая пропасть, и способность к речи находилась по ту сторону этой пропасти. Такая точка зрения не была единственной, но именно она долгое время господствовала и в отечественной, и в зарубежной науке. Однако по мере накопления данных о том, что в разных областях психики человека и человекообразных обезьян имеется много сходного, у исследователей закономерно возникало предположение, что даже владение речью — такая специфически человеческая черта — также может иметь у приматов какие-то зачатки, некий «прообраз».

Однозначного ответа на вопрос о том, что такое язык, как ни странно, не существует, потому что известен целый спектр разнообразных определений. Самые всеобъемлющие и абстрактные объединяют все типы общения людей и животных, а также компьютерные языки. Но есть и другой полюс — сложные, узкоспециализированные определения языка, весь комплекс которых относится только к языку человека, тогда как у животных можно обнаружить лишь отдельные и немногие его черты. Есть утверждения, что среди этого многообразия определений можно найти и такое, которому не соответствует даже язык человека, — и наоборот, такое, которому будет отвечать и самый простой акт обмена информацией.

Мы не станем вдаваться в тонкости этого вопроса, предоставив их лингвистам. Мы опишем, в какой степени обезьяны способны усвоить предлагаемую систему общения, которая построена по правилам английской грамматики, но реализована с помощью разного рода незвуковых знаков («языки-посредники»). Мы ставим задачу описать поведение обезьян в процессе обучения, их индивидуальные особенности, зависимость успехов в освоении языка от возраста, межвидовых различий, а также от специфики разных языков. Наконец, наша задача — рассмотреть эти данные с позиций физиологии высшей нервной деятельности, показать, какие когнитивные процессы лежат в основе освоения обезьянами этих систем коммуникации, и как эти данные соотносятся с данными об их когнитивных способностях, которые получены методами экспериментальной физиологии и психологии.

По мнению Л. С. Выготского (1996, с. 299), «значение слова, с психологической стороны, ... есть не что иное, как обобщение, или понятие». Это одно из основополагающих свойств языка человека, которое, как мы увидим дальше, совершенно отсутствует у естественных языков животных. Вопрос о том, насколько это свойство реализуется в усвоенных обезьянами языках-посредниках и какой степени обобщения и абстрагирования достигло животное при их освоении, остается одним из основных и неизменно актуальных. Далее, для того чтобы выяснить, в какой мере знаки, которыми оперируют обезьяны, действительно можно считать «словами», необходимо выяснить также, в какой мере они могут оперировать ими как символами вместо предметов, действий и обобщений. Это означает, что главный вопрос, который нам предстоит проанализировать, состоит в том, насколько употребляемые обезьянами «слова» можно считать символами и какого уровня обобщения лежат в основе их употребления.

Долгое время считалось, что человекообразные обезьяны не только не смогли подняться на ту ступень развития психики, на которой возможна символизация, но даже не приблизились к ней — настолько «сугубо человеческими» считались особенности, лежащие в ее основе. Перед тем как познакомиться с проблемой символизации у животных, с описанием экспериментальных методов, которые были использованы для ее изучения, а также с результатами таких исследований, нам нужно сопоставить основные свойства языков животных и языка человека.

Основные характеристики естественных систем коммуникации у животных

Фундаментальный анализ коммуникационных систем животных, их структуры, особенностей и отличий от языка человека проведен Е. Н. Пановым в книге «Знаки, символы, языки» (1980, 2005). Мы же ограничимся кратким изложением наиболее принципиальных положений.

Установлено, что языки большинства животных, включая и язык обезьян, это совокупность конкретных сигналов — звуковых, обонятельных, зрительных и т. д., которые действуют в данной ситуации и непроизвольно отражают состояние животного в данный конкретный момент. Основные свойства передаваемой при этом информации можно выразить словами «здесь и сейчас», тогда как рассказывать о событиях прошлого (свойство *перемещаемости* по Хоккету, см. ниже) и сообщать о своих намерениях животные не могут.

Одна из коренных особенностей языка человека состоит в том, что он *является аппаратом абстрактно-логического мышления*, тогда как у коммуникативных систем животных эта функция полностью отсутствует.

Важная особенность основных видов коммуникации большинства животных — то, что сигналы не имеют непосредственного адресата. Это еще одно принципиальное отличие естественных языков животных — непроизвольность, тогда как язык человека функционирует под контролем сознания и воли.

В языках животных сигналы видоспецифичны: в общих чертах они одинаковы у всех особей данного вида, их особенности определены врожденной программой, а набор практически не подлежит расширению (Зорина и др. 1999/2002; Панов 1980, 2005; Резникова 2000, 2005). Языки большинства видов животных включают следующие основные категории:

- сигналы, предназначенные половым партнерам и возможным конкурентам;
- сигналы, которые обеспечивают обмен информацией между родителями и потомством;
- крики тревоги, многие из которых понятны и животным других видов;
- сигналы, извещающие о наличии пищи;

- сигналы, помогающие поддерживать контакт между членами стаи;
- сигналы-«переключатели», чье назначение — подготовить животное к действию последующих стимулов, например, известить о намерении играть;
- сигналы «намерения», которые предшествуют какой-то реакции (например, птицы перед взлетом совершают особые движения крыльями, которые дают знать остальным о намерении взлететь);
- сигналы, связанные с выражением агрессии;
- сигналы миролюбия;
- сигналы фрустрации.

Обычно набор сигналов животных данного вида не подлежит существенному расширению, в отличие от языка человека, объем которого практически не ограничен и может расширяться и меняться в соответствии с возникающими потребностями (свойство *продуктивности по Хоккету*, см. ниже).

Разумеется, утверждение, что естественные языки животных стабильны в своей структуре, не исключает наличия изменчивости сигналов, как индивидуальной, так и межпопуляционной. Об этом свидетельствует, например, наличие разных диалектов в пении птиц. Известно, что курские соловьи поют не так, как обитатели других регионов. Разные породы канареек имеют совершенно особые песни. Даже волки Северной Америки и волки Европы не поняли бы друг друга при встрече. Однако эти вариации ничего не прибавляют к объему и типу передаваемой информации. Все эти отличия и особенности проявляются только в пределах нормы реакции данного вида и, как правило, никогда не отступают от главного принципа: это непреднамеренные сообщения о том, что происходит «здесь и сейчас». Но, как известно, у каждого правила есть исключения.

Особенности естественных языков высокоорганизованных животных

В настоящее время накапливается все больше сведений о том, что языки приматов и, по-видимому, других высокоорганизованных животных иногда выходят за рамки видоспецифичной коммуникационной системы. Известно, например, что в языке верветок, зеленых мартышек и шимпанзе имеются звуковые сигналы для обозначения конкретных объектов и явлений, в ча-

стности различных видов хищников. Наиболее широкую известность еще в 80-е годы прошлого века получили данные Сифарта и Чини (Seyfarth et al. 1980), которые доказали, что в языке восточноафриканских верветок имеются особые сигналы для предупреждения о появлении хищников. Они обозначают не «хищника вообще», как опасность, а одни — змей, другие — наземных врагов (леопардов). Такие же сигналы имеются и для обозначения не любого корма вообще, для утоления голода, а определенных видов пищи. Показано, что верветки оценивают различные звуки именно на основе их смыслового содержания (семантики), а не только по их акустическим свойствам. Позднее такого рода сигналы были описаны и у некоторых других низших обезьян (Hauser 1996).

Звуковые сигналы шимпанзе также бывают не только видоспецифичными, но могут передавать некую ситуативную информацию. Например, Дж. Гудолл (1992) отмечала, что некоторые звуки, издаваемые шимпанзе, могут различаться в зависимости от вида пищи или конкретной опасности (подробнее см. Зорина и др. 1999/2002; Резникова 2000, 2005). Ниже мы покажем, что наличие таких потенциальных возможностей подтверждается наблюдениями за карликовым шимпанзе — бонобо Канзи, который применял четыре звука собственного изобретения для обозначения некоторых видов пищи и ситуаций.

Те когнитивные способности, которые позволяют шимпанзе усваивать языки-посредники (включая понимание синтаксиса) для общения с человеком, по-видимому, могут проявляться и в естественном поведении этих животных. Действительно, у приматов существует сложная звуковая коммуникация (наряду с системами сигналов других модальностей). Например, самец шимпанзе пытается кричать «похоже» на ту обезьяну, с которой он в настоящий момент взаимодействует (т. е. воспроизводит акустические характеристики ее криков). Это может служить способом унификации криков в рамках данной группы (Mitani, Brandt 1994). Показано, что в «долгих криках» шимпанзе присутствуют вариабельные элементы, которые в зависимости от ситуации меняют последовательность. В формировании индивидуального звукового репертуара каждого самца шимпанзе большое значение имеет подражание сородичам. Это свойство отличает их язык от обычных коммуникативных систем животных. Кроме того, популяции многих видов приматов, даже обитающие не слишком далеко друг от друга, имеют существенно различающиеся диалекты.

Было даже высказано предположение, что естественная коммуникативная система шимпанзе является промежуточной между языком человека и коммуникативными системами других животных (ее иногда называют «протоязык»; Ujhelyi 1996). Это предположение автор высказала совершенно независимо от Л. А. Орбели (1949, см. ниже), трудов которого она явно не знала. Однако оно вполне совпало с гипотезой Орбели (там же) о наличии промежуточных этапов в эволюции сигнальных систем, благодаря чему и у современных животных могут обнаруживаться какие-то признаки, приближающие их коммуникативные системы к человеческой.

В заключение этого раздела нельзя не упомянуть о попытках прямой расшифровки языков некоторых видов животных. Помимо классической работы К. фон Фриша по расшифровке языка танца пчел, Ж. И. Резникова (2000, 2005) и Б. Я. Рябко (Резникова, Рябко 1988, 1990) предприняли попытку расшифровки языка муравьев, подойдя к этой проблеме с позиций теории информации. Они организовали эксперимент так, что могли диктовать муравьям-разведчикам объем и характер информации, которую те должны были передать по возвращении в гнездо. Регистрируя далее поведение мобилизованных таким образом фуражиров, они получали возможность контролировать, какую информацию те получили. Такой подход позволил выявить у муравьев способность к передаче информации о количественных характеристиках объектов (число поворотов направо и налево, которые нужно совершить для достижения кормушки) и даже возможность совершения некоторых аналогов арифметических операций (Резникова, Рябко 1995*а*, *б*). Очевидно, что тем же методом можно было бы проанализировать и коммуникативные системы животных других видов.

Тем не менее, мы видим, что естественные коммуникативные системы животных (даже при указанных немногочисленных отклонениях) коренным образом отличны от языка человека, поэтому неудивительно, что существует столь твердое убеждение в существовании между ними непреодолимой пропасти. Поэтому в поисках предпосылок для возникновения речи человека у современных животных следует обратиться к анализу их когнитивных способностей. Начнем с краткой истории этого вопроса.

Краткая история изучения мышления и сознания у животных

Анализу вопроса о наличии у животных какого-то прообраза речи человека и постепенному выяснению истинного положения дел в этой области в той или иной степени способствовали самые разные исследования поведения и психики животных, даже те, которые касались каких-то частных вопросов и, казалось бы, не имели явного отношения к этой глобальной проблеме. Наряду с прямыми попытками поиска биологических предпосылок речи человека этот вопрос незримо присутствовал и в гораздо менее «крамольных» исследованиях интеллекта животных, а их авторы волей-неволей обращались к его анализу и высказывали на этот счет свои гипотезы. Поэтому история изучения биологических корней речи человека органически включена в более широкий контекст исследований интеллекта животных, анализа путей его эволюции и реконструкции возможного прообраза мышления человека. Накопленные к началу 70-х годов представления о поведении и психике животных явились преамбулой для начала обучения шимпанзе языкам-посредникам и обеспечили для них прочный физиологический фундамент. Поэтому прежде чем переходить к описанию собственно языковых экспериментов, необходимо кратко рассмотреть, каков был этот фундамент и какими знаниями о высших когнитивных процессах у животных и об их эволюции располагала наука к началу 1970-х годов.

Некоторые гипотезы об эволюции поведения и психики животных

Ч. Дарвин об эволюционных истоках мышления человека

Решающее значение для возникновения и развития сравнительных и экспериментальных исследований поведения и пси-

хики животных имели труды Ч. Дарвина (1809—1882). Его учение о происхождении видов путем естественного отбора явилось первой научной основой для анализа эволюционных аспектов поведения. Оно не только способствовало накоплению эмпирических знаний, но и углубило теоретические представления ученых. Не менее важно, что оно привело к широкому и органичному внедрению сравнительного метода исследований в науки о поведении и психике, подобно тому как это произошло практически во всех других областях биологии.

Наблюдения Дарвина и собранные им многочисленные сведения о поведении животных в естественных условиях и в неволе позволили ему четко выделить три основные категории поведения — инстинкт, способность к обучению и «способность к рассуждению». Анализируя возможные механизмы возникновения инстинктов, он высказал предположение о наличии единого эволюционного механизма происхождения признаков разной природы. Таким механизмом он считал естественный отбор.

Особо следует отметить, что именно Дарвин впервые достаточно четко сформулировал представление о том, что такая важнейшая сторона психики человека, как мышление, имеется и у животных. Он полагал, что зачатки разума (reasoning) в той же мере присущи многим животным, что инстинкты и способность к образованию ассоциаций (т. е. к обучению). В «Происхождении человека» он писал, что «из всех человеческих способностей разум, конечно, ставится на первое место. Но весьма немногие отвергают в настоящее время то, что и животные обладают некоторой степенью „рассуждающей способности“[2], а не только инстинктами и способностью к образованию ассоциаций». Особенно важна для нас мысль Ч. Дарвина о том, что «разница между психикой человека и высших животных, как бы велика она ни была, это, конечно, разница в степени, а не в качестве». Это последнее положение, по сути, открывало дорогу и поискам биологических предпосылок человеческой речи. Забегая вперед, можно сказать, что выявление конкретной степени этой «разницы» (или, наоборот, сходства) у разных видов животных составляет одно из важных направлений современных исследований в области сравнительной психологии.

---

[2] Именно так перевел термин «reasoning» первый переводчик трудов Ч. Дарвина на русский язык И. М. Сеченов.

А. Н. Северцов об эволюции психики

Взгляды Дарвина поддерживали и развивали многие биологи-эволюционисты. Так, выдающийся русский биолог Алексей Николаевич Северцов (1866—1936) посвятил проблеме эволюции психики работу, которая была и остается одной из основополагающих в этой области. В этой небольшой брошюре, которая так и называется «Эволюция и психика», А. Н. Северцов (1922) проанализировал основные способы приспособления организмов к изменениям окружающих условий.

Особую роль он отводил изменениям поведения, которое он рассматривал как мощный фактор эволюции. В работах Северцова предвосхищены многие положения более поздних работ этологов. Не рассматривая его взгляды подробно, укажем только, что, согласно Северцову, у высших позвоночных наряду с рефлексами и инстинктами широко представлена и деятельность «разумного типа». В наиболее простой, «низшей» форме — это условные рефлексы. У более высокоорганизованных животных эта категория поведения «сильно усложняется, приближаясь к действиям, которые у человека обозначаются как произвольные и разумные». Северцов подчеркивает, что в отличие от инстинктов и рефлексов в этом случае наследственными признаками являются не сами действия как таковые, «а только *некоторая высота психической организации* (способности к установке новых ассоциаций)» (Северцов 1922, с. 46; здесь и далее курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*).

С биологической точки зрения, как пишет Северцов, этот фактор («разумное поведение») чрезвычайно важен, поскольку он очень сильно повышает возможность адаптации к быстрым изменениям среды. При эволюции этого способа приспособления у животных не происходит видоизменения тех или иных определенных реакций организма, а *увеличиваются потенциальные способности к осуществлению быстрых адаптивных действий*. Северцов называет такие способности «*потенциальной психикой*», или «запасным умом» (с. 44). Разумеется, процесс эволюционных изменений, приводящих к созданию «потенциальной психики», идет, как и в случае других признаков, очень медленно. Отметим, однако, что под «разумным поведением» при этом понимался все-таки не только собственно разум животных, не рассудочная деятельность в современном понимании, а некий конгломерат ассоциативных и когнитивных функций в широком смысле.

Из постулата об эволюции способностей к «разумным» действиям логически следует и гипотеза автора о том, что животные с высоким уровнем организации психики, существующие в своей «повседневной жизни» в стабильных, стандартных условиях, *не реализуют всех «психических возможностей», на которые они потенциально способны*. Косвенным подтверждением этого А. Н. Северцов считал поразительные результаты дрессировки животных, множество примеров которой издавна известно. Впрочем, других примеров он привести и не мог, потому что в период написания этой работы только появлялись первые экспериментальные доказательства того, что помимо способности к обучению животные обладают и некоторыми формами мышления (данные В. Келера о способности шимпанзе к инсайту при добывании приманки с помощью орудий и Н. Н. Ладыгиной-Котс о способности шимпанзе к обобщению).

Представления А. Н. Северцова о наличии у животных «потенциальной психики» получают все новые подтверждения. С усложнением методов исследования поведения и психики высших животных открываются все новые их стороны, а оценки уровня когнитивных способностей многих видов существенно дополняются. Во второй половине XX века животным в экспериментах стали предлагать все более сложные задачи. Это позволило выявить у многих из них чрезвычайно сложные когнитивные функции, намного превосходящие (по крайней мере, на первый взгляд) реальные потребности особей в естественных условиях обитания данного вида. К наиболее показательным примерам (этого) такого типа и относится освоение шимпанзе языков-посредников (пусть даже примитивных), о котором пойдет речь в этой книге. Уровень общения с человеком и сородичами, который обнаружили «говорящие» обезьяны, неизмеримо превосходит возможности их видоспецифичной коммуникации. Да и способности шимпанзе, выявляемые во многих лабораторных тестах (например, овладение числительными), настолько выходят за рамки их обычного поведения, что их нельзя не отнести к проявлениям «потенциальной психики».

Таким образом, взгляды А. Н. Северцова на эволюцию психики опередили время и выглядят вполне современными и сегодня, давая ключ к трактовке новых данных.

А. Н. Леонтьев о стадиях эволюции психики

Кратко рассмотрев основные представления классиков-эволюционистов о принципах эволюции поведения, о возможных

биологических корнях мышления и речи, обратимся теперь к классическим представлениям физиологии и психологии об их природе и происхождении.

Согласно взглядам выдающегося отечественного психолога Алексея Николаевича Леонтьева (1903—1979), впервые опубликованным еще в 1952 году (см. Леонтьев 1981), эволюция психики составляет часть общего процесса эволюции животного мира, и совершалась она по тем же самым законам. Повышение общего уровня жизнедеятельности организмов, усложнение их взаимоотношений с внешним миром приводило к необходимости все более совершенного психического отражения — ориентации во времени и пространстве.

А. Н. Леонтьев использовал два главных критерия — *содержание отражения* и *структура деятельности*. Рассматривая психику животных разного уровня филогенетического развития в свете этих двух критериев, он описал наиболее глубокие качественные изменения, которые она претерпела в процессе эволюции (животного мира), и выделил четыре основных стадии ее развития (сенсорная, перцептивная, интеллект, сознание). Высшей стадией развития психики у животных Леонтьев считал третью — стадию интеллекта. Следует напомнить, что интеллект — понятие достаточно широкое. Его квалифицируют как общую познавательную (когнитивную) способность, определяющую готовность к усвоению и использованию знаний и опыта, а также к разумному поведению в проблемных ситуациях. Вместе с тем существует и более узкое значение понятия «интеллект». Согласно определению А. Н. Леонтьева (1981, с. 258), он характеризуется тем, что «возникает отражение не только отдельных вещей, но и их отношений (ситуаций) ⟨...⟩ отношения между предметами теперь обобщаются и начинают отражаться в форме наглядных предметных ситуаций». По его представлению, «стадии интеллекта» достигает только психика высших животных, главным образом антропоидов. Основной критерий — перенос решения задачи в другие условия, лишь сходные с теми, в которых оно впервые возникло, и *объединение в единую деятельность двух отдельных операций — решение двухфазных задач*. Леонтьев особо подчеркивал важность второго положения, т. к. уже было известно, что способность к «переносу» навыков свойственна также и животным, находящимся на более низких ступенях развития, тогда как упомянутая «двухфазность» присуща только деятельности высокоорганизованного животного на стадии интеллекта. Комментируя некоторые опыты с шимпанзе, А. Н. Леонтьев пи-

шет: «Нужно раньше достать палку, потом достать плод. ⟨...⟩ Само по себе доставание палки приводит к овладению палкой, а не привлекающим животное плодом. Однако это только первая фаза. Вне связи со следующей фазой она лишена биологического смысла. Это есть фаза подготовления» (с. 259).

«Наличие фазы подготовления и составляет характерную черту интеллектуального поведения. Интеллект возникает, следовательно, впервые там, где возникает процесс подготовления возможности осуществить ту или иную операцию или навык». Отличие двухфазной деятельности состоит в том, что «новые условия вызывают у животного уже не просто пробующие движения, но пробы различных прежде выработавшихся способов, операций» (с. 258).

Этот критерий оказывается очень конструктивным и информативным способом анализа сложных проявлений поведения и психики животных. Способность к мысленному планированию действий, включая определение и достижение промежуточных целей, действительно, как мы покажем далее, характерна и для орудийной деятельности антропоидов, и для многих аспектов их социальных отношений, включая те, где они пользуются языками-посредниками. Эти способности проявляются и в наиболее известных эпизодах применения орудий у шимпанзе: при тушении огня в опытах, поставленных в Колтушах еще при жизни И. П. Павлова; в поведении шимпанзе, идущего в лес за такой палкой, которая нужна для открывания ящика с приманкой (Фирсов 1977), или в применении целой серии подготовительных действий, для того чтобы достать находящиеся вдали от вольеры ключи и, открыв с их помощью замок, выбраться наружу, как это сделали шимпанзе Лада и Нева в лаборатории Л. А. Фирсова (1987). Именно благодаря этой способности антропоиды решают одну и ту же задачу многими способами.

Стадия сознания в эволюции психики

Согласно А. Н. Леонтьеву, интеллектуальное поведение антропоидов «представляет собой ту верхнюю границу развития психики, за которой начинается история развития психики уже совсем другого, нового типа, свойственная только человеку, — история развития человеческого сознания» (Леонтьев 1981, с. 260).

Сознание — это наиболее сложная форма человеческой психики, высшая ступень психического отражения, связанная со

«способностью идеального воспроизведения действительности в мышлении» (СЭС 1982, с. 1232). Существует и ряд других определений [3]. Согласно одному из них, сознание — «специфическое состояние мозга, позволяющее осуществлять совокупность важнейших когнитивных процессов — ощущение и восприятие, память, воображение и мышление» (цит. по Соколов 1990, с. 1050). Сознание связано с «субъективными переживаниями своих мыслей, чувств, впечатлений и возможностью передать их другому с помощью речи, действий или продуктов творчества» (Данилова 2004, с. 297).

Как подчеркивал Леонтьев (1981), сознательное отражение — это отражение предметной действительности, которое выделяет ее объективные устойчивые свойства, когда образ действительности не сливается с переживанием субъекта. Это расценивалось как коренное отличие от психического отражения, свойственного животным. Вопрос о наличии элементов сознания у животных в той работе и в то время даже не ставился.

Долгое время вопрос о наличии у животных сознания был объектом чисто абстрактных рассуждений философов. В итоге все они сводились к тому, что у животных сознания нет и быть не может. Такая точка зрения вполне допустима, если говорить о сознании человека только как о состоянии, неразрывно связанном с речью, которое не существует за пределами вербального мышления. В настоящее время существует более широкий (мы бы сказали, даже слишком широкий) подход, когда исследуют феномен протосознания, которое приписывается ряду беспозвоночных.

Действительно, проблема наличия сознания у животных предрасполагает к умозрительным рассуждениям в связи с возможностью использования разных критериев и с трудностью экспериментального изучения этого феномена у животных. Тем не менее, в настоящее время в этой области имеются реальные достижения. Они получены благодаря тому, что их авторы пользовались хотя и расширенным понятием сознания, но придер-

[3] Представления психологов и философов о сроках и путях возникновения сознания человека в процессе антропогенеза очень разнообразны, но они не являются предметом нашего анализа. Отметим только, что привычное отечественному читателю выражение «труд создал человека», как и целый ряд других, не менее крылатых формулировок, подвергается в настоящее время дополнению и уточнению, не в последнюю очередь благодаря исследованиям зачатков мышления и сознания у животных.

живались при этом разумных и рациональных критериев, основанных на определенных свойствах сознания человека.

Перечислим некоторые характеристики сознания человека, зачатки которых в той или иной степени были обнаружены у животных.

1) Сознание — совокупность знаний об окружающем мире, в которую включены также знания о социальном окружении субъекта. Как следует из самого состава слова («со-знание»), это совместные знания, постоянно обогащаемые новой информацией. Такое обогащение оказывается возможным благодаря высокоразвитому восприятию. Развитие и проявления «социального» аспекта сознания обеспечиваются именно благодаря высокоразвитому мышлению и возможности передавать информацию с помощью символов, т. е. в словесной форме. Именно поэтому вопрос о происхождении сознания человека, или о его биологических предпосылках, непосредственно связан с проблемой мышления животных и делает актуальным его всестороннее изучение у представителей всех уровней филогенеза.

2) Сознание — то, что определяет целенаправленность поведения, его волевую, произвольную регуляцию. Это — формирование целей деятельности, когда анализируются ее мотивы, принимаются решения, учитывается ход выполнения действий и вносятся необходимые коррективы. Анализ орудийной деятельности обезьян, который мы приведем чуть ниже, свидетельствует, что по крайней мере человекообразные обезьяны способны к планированию своей деятельности, к постановке промежуточных целей, к преднамеренным, заранее спланированным действиям и прогнозированию их результата.

3) Сознание человека обеспечивает преднамеренность коммуникации, включая элементы обмана и дезинформации. Возможность преднамеренно передавать информацию другому субъекту у человека связывается с наличием языка. Тем не менее, у животных элементы преднамеренного обмана в нестандартной ситуации неоднократно описаны этологами (Лоренц 1992; Гудолл 1992; Byrne 1998; Byrne, Whiten 1988) и психологами (Ладыгина-Котс 1923; Hayes & Hayes 1951). Благодаря экспериментам с языками-посредниками способность антропоидов к преднамеренному обману и произвольно контролируемой передаче информации получила достоверное подтверждение (Паттерсон и др. 2000; Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003; Patterson 1978; Fouts 2002; Fouts, Mills 1997/2002).

4) Сознание позволяет человеку отделить «Я» от «не-Я», «Я» от «Другого», т. е. обеспечивает самоузнавание.

5) Сознание обеспечивает способность оценивать знания, намерения, мысленные процессы у других индивидов («theory of other mind» по Premack, Woodruf 1978; «модель психического» по Сергиенко 2005).

В исследовании предыстории двух последних характеристик сознания уже сделаны начальные, но принципиально важные шаги. Появились достаточно убедительные доказательства того, что способность узнавать свое отражение в зеркале, а также оценивать мысленные состояния и намерения других особей, «ставить» себя на их место закладывается на «дочеловеческом» этапе эволюции (Gallup 1970, 1982, 1994; Povinelli 1970; Povinelli et al. 1993, Povinelli, Preuss 1995; Povinelli, Cant 1995). Эти способности обнаружены только у человекообразных обезьян, тогда как другие приматы ни одной из них не обладают (см. Tomasello, Call 1997). К этому вопросу мы еще вернемся.

Современные представления о стадиях эволюции психики

Следует отметить также, что концепция А. Н. Леонтьева дает самую общую характеристику уровням развития поведения и психики позвоночных. К. Э. Фабри (1976/2001) предложил выделять низший и высший уровень в пределах каждой из стадий. В его книге приводится схема распределения видов по указанным стадиям. Согласно этой схеме, большинству из них приписывается средний и высший уровень перцептивной психики, причем рыбы, рептилии и головоногие моллюски занимают практически один и тот же уровень, а все птицы и млекопитающие следующий, не намного более высокий.

Более дифференцированная и в большей степени отражающая современные знания характеристика стадий эволюции психики приводится в работе Г. Г. Филипповой (2004). В пределах каждой стадии она также выделяет высший и низший уровни, но использует большее число критериев и пытается отразить современные данные обо *всем комплексе* поведенческих и психических особенностей каждой группы. В ее характеристиках учитываются не только особенности отражения, но и его формы, не только структура деятельности, но и формы ее регуляции, а также соотношение этих форм. Она описывает характерные для каждой стадии особенности строения нервной системы и содержание

отражения, специфику потребностно-мотивационной сферы, свойственной каждому уровню, а также особенности онтогенеза, социальной организации и коммуникативных процессов. Такой анализ представляет собой развитие учения А. Н. Леонтьева, которое отвечает современному объему знаний и представлений.

Отметим лишь некоторые аспекты этой важной работы, существенные в связи с проблемой происхождения речи и лежащих в основе этого когнитивных процессов. Один из них состоит в том, что, согласно Г. Г. Филипповой, стадии интеллекта достигают не только понгиды — человекообразные обезьяны, но и многие млекопитающие, а также птицы. Такое представление лучше согласуется с современными сравнительными данными о когнитивных способностях животных (Крушинский 1986; Зорина 2005; Mackintosh 2000; Pepperberg 1999/2002).

Не менее важно, что Г. Г. Филиппова выделяет уровень эволюции психики, переходный от стадии интеллекта к стадии сознания. По ее представлениям, на этом уровне возможно не только изготовление орудий, но и применение их в совместной деятельности, которая регулируется при помощи искусственной знаковой системы — речи. Предполагается, что это промежуточная стадия между современными антропоидами и ископаемыми представителями рода *Homo*, которая не представлена в современном животном мире. Однако, как отмечает Г. Г. Филиппова, у современных человекообразных обезьян в определенной мере присутствуют некоторые свойства, характерные для этой стадии эволюции психики: самоузнавание в зеркале; самоукрашение как способ усиления ощущения собственного тела; использование языков-посредников для обозначения обобщенных образов-представлений, включая использование собственного имени. В следующих главах мы приведем свидетельства в пользу правомерности этого положения (см. также Зорина, Полетаева 2001/2003; Резникова 2005; Byrne 1998; Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003).

Учение И. П. Павлова о наличии двух сигнальных систем как основа для физиологического анализа речи человека

Рассматривая историю поиска биологических предшественников речи человека, нельзя не обратиться к работам И. П. Пав-

лова. Изучение условно-рефлекторной деятельности животных и человека привело его к представлению о том, что существуют два рода сигналов, которые управляют поведением. Выше мы кратко рассмотрели некоторые характеристики и особенности коммуникативных систем животных — их Павлов относил к первой сигнальной системе, общей для животных и человека. Поскольку язык человека позволяет, помимо этого, передавать информацию в отвлеченной форме с помощью слов-символов, которые являются сигналами других, конкретных сигналов, Павлов называл слово сигналом сигналов, а речь — второй сигнальной системой. «Слово считается таким же реальным условным раздражителем, как и другие, общие у человека и животных». Оно позволяет не только реагировать на конкретные стимулы и сиюминутные события, но в отвлеченной форме хранить и передавать информацию об отсутствующих предметах, а также о событиях прошлого и будущего, а не только о текущем моменте. Павлов считал, что основные законы, установленные в работе первой сигнальной системы, должны также управлять и второй, потому что это работа все той же нервной системы.

Понятие о второй сигнальной системе, введенное для обозначения особых свойств высшей нервной деятельности, отличающих человека от животных, охватывает совокупность связанных с речью психофизиологических процессов. Появление представлений о существовании двух сигнальных систем сыграло определенную роль в изучении физиологической природы речи как наиболее сложной и специализированной формы деятельности человека.

Гипотеза Л. А. Орбели о существовании сигнальных систем промежуточного типа

Представления И. П. Павлова о двух сигнальных системах и о физиологических основах речи как второй сигнальной системе, присущей только человеку, редко привлекаются к рассмотрению в связи с проблемой языкового поведения обезьян, хотя они и не утратили своего значения. Мы обратились к ним, в частности, в связи с работой одного из наиболее выдающихся последователей И. П. Павлова — Леона Абгаровича Орбели (1882—1958). Если взгляды Ч. Дарвина, А. Н. Северцова и А. Н. Леонтьева дают самые общие представления о возможных путях эволюции пси-

хики и происхождении мышления, то непосредственную теоретическую основу для современных подходов к проблеме происхождения речи и обоснование наличия ее зачатков у животных мы находим в трудах Л. А. Орбели. Он внес существенный вклад в развитие медицины, физиологии вегетативной нервной системы, эволюционной физиологии и биохимии, а также в формирование современных представлений о закономерностях развития поведения.

В связи с темой этой книги необходимо особенно отметить роль Л. А. Орбели в формировании современных взглядов на происхождение высших психических функций человека. Речь идет о высказанной им гипотезе, согласно которой в процессе эволюции существовали промежуточные этапы развития сигнальных систем. Он писал: «Мы должны себе представлять существование каких-то промежуточных этапов между сигнальными системами, которые обеспечили возможность использования символов вместо реальных объектов и реальных явлений, т. е. ⟨существование⟩ переходного уровня отражения психикой реальной действительности» (Орбели 1949, с. 469).

У человека в основе использования знаков (вторая сигнальная система) лежит способность к образованию абстрактных понятий, выражаемых в словесной форме, однако, по его мнению, на определенных этапах филогенеза у животных могла появиться способность к формированию «предпонятий», или «протопонятий». Разрабатывая эту гипотезу, Л. А. Фирсов (1972, 1987, 1993) позднее назвал их «довербальными понятиями», в основе которых лежат не просто аналоги образных представлений (работающие в рамках первой сигнальной системы), а «функциональные блоки систематизированной информации», «смысловые схемы» или «обобщенные образы». Именно они и создают «саму *возможность символизации, отвлечения от реальной действительности с помощью знаков*» и составляют, по мнению Л. А. Орбели, основу второй сигнальной системы, а «не словесная речь как таковая».

Это представление Л. А. Орбели созвучно гипотезе, которую позднее высказывал О. Кёлер (Koehler 1956), обнаруживший способность к обобщению и образованию довербальных понятий («thinking without words») у птиц. Он одним из первых предположил, что способность человека к обобщению — не результат наличия у него речи, а ее основа, которая возникла у предков человека на более ранних стадиях филогенеза, чем появилась человеческая речь. По его словам, «... человек никогда не смог бы

изобрести числительные, если бы его предки-животные не передали ему по наследству свою способность оценивать количество предметов в небольших группах и учитывать число элементов в небольшой последовательности действий, а также комбинировать эти два типа счета» (Koehler 1956, с. 86).

В силу языкового барьера взгляды Л. А. Орбели были совершенно неведомы американским исследователям, впрочем, как и напечатанные по-английски работы О. Кёлера. Между тем по существу они могли бы быть теоретической основой экспериментов по обучению языкам-посредникам антропоидов и некоторых других высших позвоночных. Эти эксперименты оказались подтверждением гипотез Л. А. Орбели и О. Кёлера, а прямое развитие они получили в работах ученика Орбели, Л. А. Фирсова (1977, 1987; Фирсов, Чиженков 2003, 2004), который исследовал высшие когнитивные функции у приматов. Он пришел к выводу, что уровень доступной им способности к обобщению и абстрагированию настолько высок, что действительно может служить основой для «довербального языка», который Орбели называл «промежуточным этапом в эволюции сигнальных систем».

Л. С. Выготский о различии генетических корней мышления и речи

Важный вклад в анализ проблемы происхождения речи внесли труды Л. С. Выготского. Их необходимо принимать во внимание в связи с анализом вербального поведения шимпанзе, овладевающих языком-посредником для общения с человеком. В своей работе «Мышление и речь» (1996) он всесторонне анализирует генетические корни этих высших психических функций. Ниже мы неоднократно будем обращаться к его положениям, а здесь лишь кратко перечислим важнейшие:

1. Мышление и речь имеют разное происхождение — разные «генетические корни».
2. Развитие мышления и речи идет по разным линиям и независимо друг от друга.
3. Отношения между мышлением и речью не являются сколько-нибудь постоянной величиной на всем протяжении филогенетического развития.

Особый интерес в связи с нашей темой имеют представления Л. С. Выготского о мышлении и речи обезьян. Он отмечает и обосновывает две главные особенности:

4. Антропоиды обнаруживают человекоподобный интеллект в одних отношениях (зачатки употребления орудий) и человекоподобную речь — в совершенно других (фонетика, эмоциональность и зачатки социальной функции речи).

5. У антропоидов не обнаружено характерного для человека отношения — тесной связи между мышлением и речью.

По его словам, «в филогенезе мышления и речи мы можем с несомненностью констатировать доречевую фазу в развитии интеллекта и доинтеллектуальную фазу в развитии речи» (Выготский 1996, с. 100). Как мы уже упоминали выше, анализируя природу слова, он указывал, что «значение слова, с психологической стороны, ... есть не что иное, как обобщение, или понятие. Обобщение и значение слова суть синонимы. Всякое же обобщение, всякое образование понятия есть самый специфический, самый подлинный, самый несомненный акт мысли» (там же). Обобщение — это то, «без чего слово перестает быть самим собой», в нем «заключен совершенно своеобразный способ отражения действительности в сознании» (с. 304).

Подчеркивая сложность отношений мысли и слова в развитом сознании, Выготский цитирует слова Л. Н. Толстого: «отношение слова к мысли и образование новых понятий есть такой сложный, таинственный и нежный процесс души» (с. 305).

Поскольку, по выражению Выготского, «мы вправе рассматривать значение слова как феномен мышления», то прежде чем переходить непосредственно к экспериментам по обучению обезьян языкам-посредникам, необходимо рассмотреть вопрос о том, есть ли у животных мышление, в какой степени и формах оно развито и имеются ли основания ожидать, что оно может обеспечить основу для усвоения обезьянами речи.

Мышление животных: общая характеристика

Основные определения

Изучение элементарного мышления, или рассудочной деятельности животных составляло на протяжении всего XX века одну из самых актуальных, но и наиболее спорных проблем науки о поведении. В предыдущих разделах были приведены взгляды крупных физиологов, психологов и эволюционистов, которые независимо друг от друга высказывали предположение о наличии у животных той или иной формы интеллектуальной (разумной) деятельности, хотя и расходились в том, какого уровня она может достигать. В начале XX века стали появляться эксперименты, которые наполнили эти высказывания реальным содержанием. В 10—20-е годы первыми их поставили Н. Н. Ладыгина-Котс и В. Келер, и с тех пор поток экспериментов неуклонно растет.

В настоящее время эксперименты в лаборатории — не единственный источник доказательств существования мышления у животных. Представления, сложившиеся благодаря традиционным лабораторным экспериментам психологов и физиологов, постоянно дополняются и расширяются. Такую возможность дает и анализ материалов, накопленных этологами в процессе систематических наблюдений за поведением животных в привычной для них среде обитания (Зорина 2005). Это направление этологии в настоящее время стало самостоятельным и получило название когнитивной этологии (см. Резникова 2005; Bekoff, Allen 1997; Kako 1998).

Напомним, что мышление человека — процесс многогранный, оно включает активное овладение законами окружающей среды для решения задач в новых ситуациях. Оно основано на обобщенном и опосредованном отражении действительности, а также на оперировании символами. Согласно одному из удачных

определений (Данилова 2004), мышление — это «процесс познавательной деятельности, при котором субъект оперирует различными видами обобщений, включая образы, понятия и категории, составляющие внутреннюю картину его мира» (с. 224).

При изучении любой проблемы необходимо выделить исходную единицу — элементарный феномен для исследования, подобрать соответствующие модели и четкие критерии. Подчеркнем, что в этом отношении особенно важно определение, которое дал А. Р. Лурия (1973, с. 310) применительно к мышлению человека. Оно позволяет более точно разграничить этот процесс с другими типами психической деятельности и дает надежные критерии для выявления зачатков мышления у животных. Согласно этому определению, «акт мышления возникает только тогда, когда у субъекта существует соответствующий мотив, делающий задачу актуальной, а решение ее необходимым, и когда субъект оказывается в ситуации, относительно выхода из которой у него нет *готового решения* — привычного (т. е. приобретенного в процессе обучения) или врожденного». Иными словами, речь идет об актах поведения, программа выполнения которых может создаваться экстренно в соответствии с условиями задачи. Этот показатель — решение новой задачи, для которой «*нет готового решения*», — может служить ключевым признаком в отнесении конкретного поведенческого акта к категории мышления.

Для обозначения указанной формы поведения животных употребляют самые разнообразные термины — мышление, разум, сообразительность, интеллект, animal complex cognition, animal thinking, animal intelligence [4] и др. Тем не менее, уместно привести высказывание Н. Н. Ладыгиной-Котс (1923, с. 4) о том, что при анализе таких актов следует «отбрасывать все обычно взаимно перемешиваемые (особенно в применении к животным) понятия, такие как ум, разум, рассудок, и заменять их термином „мышление“, подразумевая под этим последним только логическое, самостоятельное мышление, сопровождающееся процессами абстрагирования, образованием понятий, суждений, умозаключений». Это определение, сделанное около 80 лет назад, вполне предвосхищает современные взгляды и подходы к проблеме. В частности, изучение операций обобщения и логического вывода составляет весьма заметную часть проводимых в на-

[4] Эти английские термины взяты из названий нескольких зарубежных монографий и учебников конца XX века.

стоящее время работ (см., например, Зорина и др. 2001, 2003; Смирнова 2000; Фирсов 1987, 1993; Delius et al. 2000; Lazareva et al. 2001, 2004; Mackintosh 1988, 2000; Wasserman et al. 2001 и др.). Эти операции четко проявляются в поведении «говорящих» обезьян в процессе усвоения языков-посредников.

Наряду с этим Ладыгина-Котс (1963, с. 310) подчеркивала, что о «наличии интеллекта может свидетельствовать установление лишь новых адаптивных связей в новой для животного ситуации». Начало экспериментальному изучению этой стороны интеллекта положил В. Келер (1925), который ввел понятие «инсайт» и доказал его наличие у антропоидов. Он считал, что шимпанзе могут решать новые для них задачи «не методом проб и ошибок, а на основе „разумного постижения“ логических связей между стимулами или событиями» («инсайт»). Добавим, что рассматривались как раз те ситуации, для выхода из которых (по Лурия 1973) у животных не было *«готового решения»*.

Классификация форм мышления животных

Уже из сказанного очевидно многообразие форм мышления животных, что определяет наличие разных подходов к его изучению. Эти подходы можно условно разделить на две основные группы. Первая оценивает способность к решению новых задач в новых, экстренно возникших ситуациях, для выхода из которых у особи нет «готового» решения. Вторая направлена на то, чтобы выяснить, способны ли животные к обобщению, абстрагированию, а также усвоению символов. Обе эти стороны мышления составляют основу усвоения языков-посредников обезьянами. Они проявляются в языковом поведении обезьян, давая новый и важный материал для анализа этого психического процесса.

К настоящему времени существует достаточно большой арсенал методик, применяемых для выявления разных форм мышления животных (подробнее см. Зорина, Полетаева 2001/2003; Крушинский 1986; Pearce 1998; Tomasello, Call 1997; Rumbaugh et al. 1991, 1996, 2000 и мн. др.).

I. Экстренное улавливание структуры элементарных логических задач («инсайт»).

II. Экстренная реорганизация элементов прошлого опыта и независимых навыков для создания нового решения.

III. Выявление общего алгоритма при решении серии однотипных задач (формирование установки на обучение).

IV. Операции обобщения и абстрагирования (формирование обобщений на допонятийном уровне или уровне довербальных понятий; усвоение и оперирование символами).

V. Операции логического вывода (транзитивное заключение; выявление аналогий).

VI. «Макиавеллиевский» интеллект, основанный на понимании взаимоотношений особей внутри сообщества (social cognition), на способности антропоидов к самосознанию и к пониманию ментальных состояний других особей («theory of mind»).

Рассмотрим некоторые из этих когнитивных функций, наиболее важные в связи с вопросом об основах усвоения животными языков-посредников. Одной из плодотворных в этом плане экспериментальных моделей оказалась орудийная деятельность животных. Начало ее изучения связано с именем В. Келера.

Орудийная деятельность и интеллект животных

Опыты В. Келера и развитие его представлений в современных работах

Одна из главных и весьма плодотворных экспериментальных моделей изучения высших когнитивных функций животных появилась благодаря классической работе В. Келера. Он предлагал животным задачи на достижение видимой, но физически недоступной приманки, причем это были новые ситуации, для выхода из которых, согласно определению А. Р. Лурия, не было «готового решения». Однако эти ситуации имели такую структуру, что животное могло решить их с первого же раза, если выявляло объективные отношения между элементами ситуации, существенные для успешного решения (Келер 1930). В этом состояла принципиальная особенность задач В. Келера: все компоненты, необходимые для решения, находились в поле зрения животного и были доступны для восприятия и анализа.

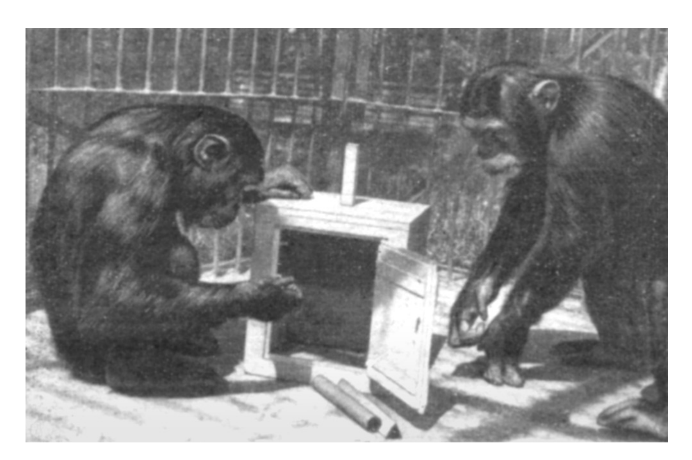
С помощью этих задач впервые была изучена орудийная деятельность животных, т. е. их способность при достижении своей цели — главным образом, при добывании или обработке пищи — восполнять ограниченные возможности конечностей с помощью посторонних предметов. На основании опытов В. Келер пришел к выводу, что шимпанзе способны к решению некоторых проблемных ситуаций не методом проб и ошибок, а за счет механизма, который он назвал «инсайт», т. е. ‘проникновение’ или ‘озарение’. В основе этого механизма лежит, по его мнению, не тенденция автоматически реагировать отдельными реакциями на отдельные стимулы (в соответствии с представлениями бихевиористов), а способность воспринимать всю ситуацию в целом, со всеми ее внутренними связями, и благодаря этому принимать адекватное решение. Все это привело автора к

представлению, что «*разумное решение* 〈...〉 необходимо зависит от характера структуры данного оптического поля постольку, поскольку оно должно протекать в форме динамических, направленных процессов *сообразно данной структуре*» (курсив автора, Келер 1930 , с. 205).

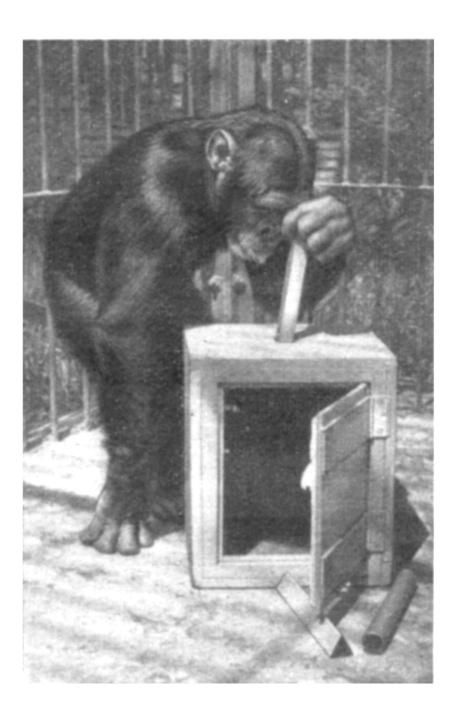
Работы В. Келера подвергались и продолжают подвергаться разнообразной критике, обсуждать которую здесь не место. Бесспорно то, что они явились одним из первых экспериментальных доказательств наличия у животных зачатков мышления и определили направление дальнейших исследований на многие десятилетия. Чтобы спровоцировать обезьян на употребление (а иногда и изготовление) посторонних предметов для достижения видимой, но физически недоступной приманки, исследователи прибегали к разным мерам (рис. 1, 2, 3). В одних случаях приманку подвешивали на большой высоте или располагали на значительном расстоянии от вольеры, предлагая ящики, палки или тесемки для преодоления этого расстояния (В. Келер, И. П. Павлов и его сотрудники; Г. З. Рогинский, Н. Ю. Войтонис, С. Л. Новоселова, Rumbaugh et al. 2000). В других случаях ее помещали в разного рода узкие трубки (Н. Н. Ладыгина-Котс; Г. Г. Филиппова, Р. Йеркс, Э. Визальберги, Дж. Чэппелл) или в более сложные устройства, для проникновения в которые также требовались какие-то вспомогательные средства (Счастный 1972; Фирсов 1977). Наконец, в знаменитых опытах в лаборатории И. П. Павлова для получения приманки требовалось потушить пламя спиртовки.

Экспериментальное изучение орудийной деятельности позволяло анализировать и решать целый ряд вопросов, тесно связанных с проблемой возникновения речи: главный из них — вопрос о наличии у животных способности экстренно применять орудия в новой ситуации. Ответом на этот вопрос можно считать работы многочисленных исследователей, в том числе отечественных, начиная с Н. Н. Ладыгиной-Котс, Р. Йеркса, И. П. Павлова и его сотрудников, Г. З. Рогинского, Н. Ю. Войтониса, Л. А. Фирсова, С. Л. Новоселовой, Э. Визальберги и многих других (см. обзоры: Дембовский 1963; Parker, Gibson 1977; Byrne 1998; de Waal 2001; Celli et al. 2004), в которых было подтверждено наличие у человекообразных обезьян этой способности.

Особо нужно сказать о позиции И. П. Павлова, на которого обычно ссылаются противники идеи о наличии элементов мышления у животных. Его первая реакция на опыты и представления



А



Б

Рис. 1. Роль подражания в орудийной деятельности обезьян.
А — Шимпанзе Лада демонстрирует Бодо, как открыть контейнер с приманкой при помощи палки; Б — Бодо повторяет операцию, показанную Ладой (*по* Фирсов 1982)

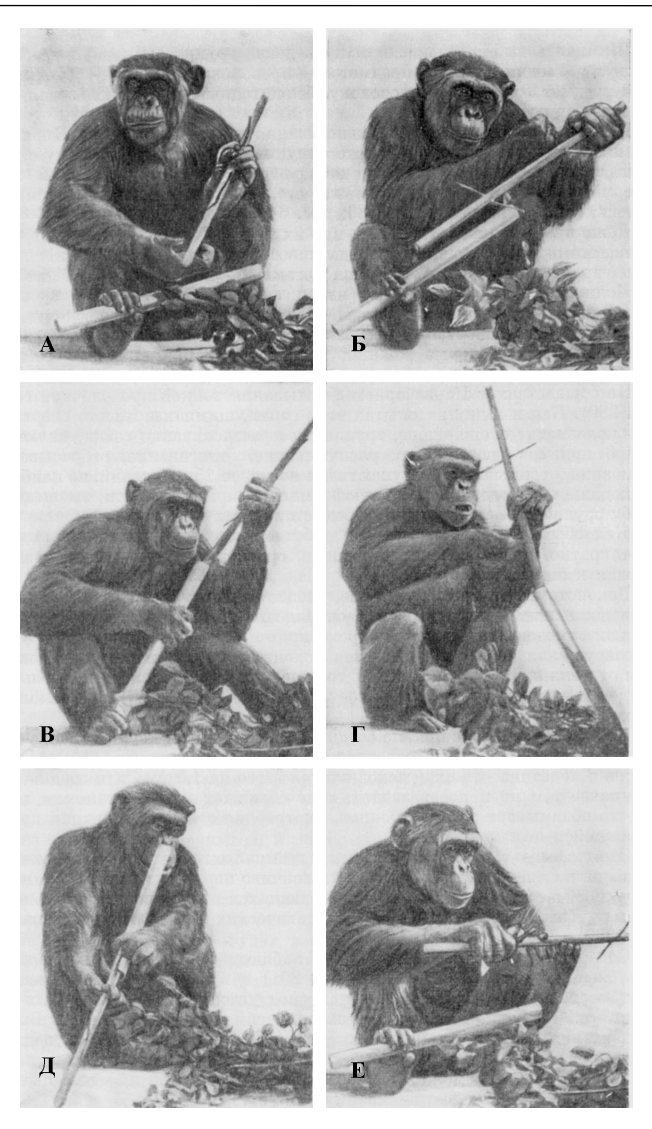


Рис. 2. Конструктивная деятельность шимпанзе: использование Парисом разных орудий для добывания приманки из трубки (2 из 675 опытов). А — Парис отщепляет от доски лучину; Б — проталкивает лучину в глубь трубки; В — вытаскивает приманку; Г — примеривает к трубке предложенную ему палку с податливыми поперечными втулками; Д — обследует поперечины; Е — вынимает поперечины руками (*по* Ладыгина-Котс 1959)



Рис. 3. Самка орангутана по кличке Уай рассматривает только что изготовленное ею орудие, удерживая трубку с приманкой пальцами стопы (*фотография любезно предоставлена Г. Г. Филипповой*)

В. Келера была резко отрицательной[5]. Однако в последние годы жизни (Павлов умер в 1936 году) он признал, что «было бы неоправданной претензией утверждать, что двумя описанными общими механизмами (временная связь и анализаторы) исчерпывается раз и навсегда вся ВНД высшего животного» (Павлов 1949, с. 17). Разбирая опыты с Рафаэлем на одной из Павловских сред, Павлов отмечал способность этой обезьяны оперировать «*массой свойств и отношений между явлениями*». Он считал, что «когда обезьяна строит вышку, чтобы достать плод, это условным рефлексом не назовешь, это есть случаи образования знания, улавливания нормальной связи вещей», и называл это «*зачатками конкретного мышления, которым мы орудуем*» (там же, заседание 13.11.1935).

Мы приводим эти высказывания отечественных исследователей, относящиеся к 60-м годам XX века, а не более поздние, поскольку они отражали типичные представления о высших когнитивных функциях животных, на фоне которых были начаты попытки обучать обезьян языкам-посредникам.

Целенаправленность орудийного поведения антропоидов

Изучение орудийного поведения обезьян позволило не просто констатировать наличие у них элементов мышления, но также выявить и описать конкретные операции и свойства когнитивных процессов, обеспечивающие нахождение адекватного решения:

- Решению задачи предшествует анализ *параметров ситуации*, что позволяет использовать орудие не вслепую, а на основе «разумного постижения условий задачи» (В. Келер). К этим

[5] Когда Келер и Йеркс впервые опубликовали результаты своих исследований о способности шимпанзе к решению задач путем инсайта, Павлов отнесся к ним отрицательно и обвинил авторов во «вредной, я бы даже сказал, отвратительной, тенденции отступления от истины» (Pavlov 1957, с. 557, цит. по Гудолл 1992). Он настаивал на том, что решение приходит постепенно, как следствие всего поведения шимпанзе в процессе опыта, а не за счет внезапного постижения связей между элементами поставленной проблемы (Windholz 1984; цит. по Гудолл 1992). В 1933 г. он купил шимпанзе Рафаэля и Розу, и в Колтушах начались исследования высшей нервной деятельности антропоидов, которые продолжаются до настоящего времени.

параметрам относится расстояние, которое надо преодолеть, чтобы достать банан, и свойства орудия, которое надо выбрать (или даже изготовить) — не только его длина, но и толщина и твердость. В опытах с доставанием приманки из трубок к параметрам ситуации относится взаимное расположение приманки и отверстий.

- Решение задачи может быть основано на способности оценивать связи и соотношения между предметами (Рогинский 1948) или, согласно другой формулировке, на способности улавливать причинно-следственные отношения между компонентами задачи (см. рис. 2). В тот период считалось, что такие способности даже у антропоидов развиты весьма ограниченно (Ладыгина-Котс 1959).
- Достижение одной и той же цели может осуществляться разными орудиями, а одно и то же орудие может применяться в разных ситуациях и разными способами, что свидетельствует о понимании животным структуры ситуации. Так, в уже упоминавшихся опытах с тушением огня не Рафаэль, а другая обезьяна использовала воду многими способами — если бак был пуст, она могла зачерпнуть воду кружкой из озера или помочиться в нее. Если не было кружки, она смачивала тряпку в тазу и выжимала ее на огонь, наконец, когда не было никакой воды, она однажды загасила огонь просто сухой тряпкой (Воронин, Фирсов 1967).
- Использование одного и того же предмета разнообразными способами и в разных ситуациях свидетельствует о наличии обобщенных представлений о его свойствах и функциях.
- Решению предшествует составление «мысленного плана» действий, а не слепые пробы и ошибки и не повторение ранее выученных навыков.

Все перечисленные особенности когнитивных процессов, связанных с орудийными действиями шимпанзе, можно обнаружить в эпизоде спонтанного применения орудий, который наблюдал Л. А. Фирсов (1987). Содержавшиеся в лаборатории в Колтушах подростки Лада и Нева, воспользовавшись ошибкой лаборантки, достали забытую на столе связку ключей и очутились на свободе. Экспериментаторы тщательно проанализировали тот случай, а затем при намеренном воссоздании исходной ситуации обезьяны сами охотно воспроизвели ход решения этой задачи.

Последовательность действий обезьян была следующей:

1) отбили край столешницы у стола, который стоял внутри их вольеры уже три года;

2) с помощью образовавшейся палки подтянули оконную штору и захватили ее;
3) набросили штору на стол с ключами, который находился на достаточном расстоянии от решетки, и с ее помощью подтянули ключи к вольере;
4) открыли висячий замок и вышли на свободу — эта операция была им ранее знакома.

Особо следует обратить внимание на тот факт, что столешница была разрушена именно тогда, когда понадобилось достать связку ключей, — в течение всех предыдущих лет они стол не трогали. Существенно также, что обезьяны по-разному использовали штору. Сначала ее бросали как лассо, а когда она накрывала связку, подтягивали ее очень осторожно, чтобы ключи не выскользнули. Таким образом, они продемонстрировали здесь способность не только к тонкому и разнообразному использованию предметов в качестве орудий, но также к элементарному планированию своих действий и предвидению их результата.

Л. А. Фирсов так комментирует данный эпизод: «Надо быть слишком предубежденным к психическим возможностям антропоидов, чтобы во всем описанном увидеть только простое совпадение. Общим для поведения обезьян в этом и подобных случаях является отсутствие „поведенческой дилеммы“ с ее дихотомией и простым перебором вариантов. Эти акты точно развертывающейся поведенческой цепи, вероятно, отражают *реализацию уже принятого решения*, которое может осуществляться на основе как текущей деятельности, так и имеющегося у обезьян жизненного опыта. Все подобные факты приводят к заключению, что в основе употребления орудий у обезьян лежит способность к активному оперированию следовыми образами и *к планированию действий*» (Фирсов 1987, с. 660).

Таким образом, по мнению ряда исследователей, «мысленный план» решения задачи, о котором говорилось выше, может включать выполнение целой серии «промежуточных» действий (Л. А. Фирсов, А. Н. Леонтьев, Г. Г. Филиппова). Это проявляется в способности обезьян удаляться на десятки метров от того места, где будет применено орудие (Тарас, идущий в лес за палкой на расстояние около 17 м). В опыте с тушением огня на плотах посреди озера Рафаэлю приходилось возвращаться на берег за шестом нужной длины, по которому он затем переходил на второй плот, где находился бак с водой[6]. В опытах Г. Г. Филиппо-

[6] В нашу задачу не входило подробно описывать известные «опыты с тушением огня», в которых шимпанзе Рафаэль должен был залить

вой (1990; 2004) орангутаны проявили способность выполнять действия, которые не приближают, а сначала удаляют приманку.

Вернемся к вопросу о том, насколько «осмысленны» действия шимпанзе (и других животных) при использовании орудий. Он всегда вызывал и продолжает вызывать большие сомнения. Так, есть много наблюдений, что наряду с использованием палок по назначению шимпанзе совершают с ними много случайных и бессмысленных манипуляций. Особенно это касается конструктивных действий: если в одних случаях шимпанзе успешно удлиняли короткие палки, то в других они соединяли их под углом, получая совершенно бесполезные сооружения. В связи с важностью этого вопроса особую ценность представляет его анализ в специальном лабораторном эксперименте.

Такой эксперимент, позволивший отчасти разрешить эти сомнения, выполнила итальянская исследовательница Элизабетта Визальберги (Visalberghi et al. 1995). Ее методика изучения орудийной деятельности позволяла достаточно строго проанализировать, могут ли обезьяны планировать свои действия и предвидеть их последствия. Она предлагала обезьянам несколько вариантов задач, где им приходилось доставать приманку из довольно длинной прозрачной трубки (рис. 4). Наиболее важная серия опытов отличалась тем, что в средней части трубки имелось отверстие, через которое приманка могла упасть в приделанный снизу, тоже прозрачный стакан — автор назвала его «ловушкой». Чтобы получить приманку, обезьяна должна была не только правильно подобрать орудие — палку соответствующего диаметра, но и вставить ее с соответствующей стороны, так, чтобы приманка попала не в эту ловушку, а к противоположному отверстию трубки.

Применение этой методики позволило продемонстрировать, что шимпанзе осознанно применяют орудия в соответствии с

пламя спиртовки, мешавшее ему взять приманку. Когда в баке не оказывалось воды, он находил другие ее источники — мочился в кружку или брал бутылку, приготовленную для полива цветов. Однако когда установку с приманкой поместили на одном плоту, а бак с водой — на другом, Рафаэль предпочел принести с берега шест, по нему перебраться на другой плот и набрать воды из бака, а не зачерпывать ее из озера. В трактовке этих экспериментов И. П. Павлов расходился со своими сотрудниками. Он относил это поведение к проявлениям того «*... конкретного мышления, которым мы орудуем*» (Павлов 1949, с. 17, заседание 13.11.1935), тогда как его ученики сводили поведение Рафаэля к сложным системам кинестетических условных рефлексов.

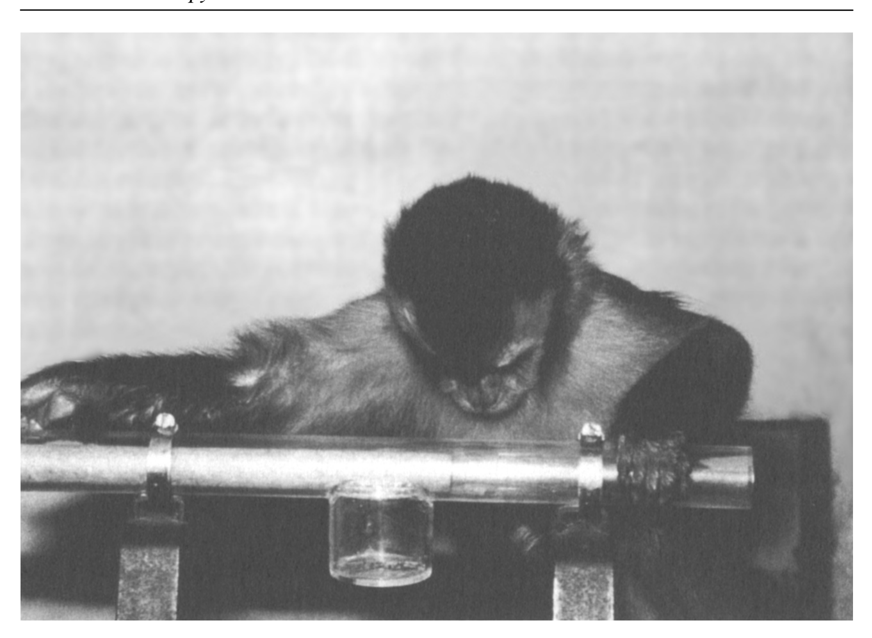


Рис. 4. Схема экспериментальной установки и применение палки для добывания приманки из прозрачной трубки с «ловушкой» (пояснения в тексте). Фото самки капуцина, которая решает задачу неправильно, не прогнозируя результат своих действий (*с любезного разрешения Э. Визальберги*)

определенным планом, предвидя результат совершаемых ими манипуляций. В отличие от них капуцины оперируют палкой, не прогнозируя результата собственных действий и не понимая причинно-следственных отношений, составляющих суть задачи. Подобные различия между высшими и низшими приматами были обнаружены Визальберги и в других экспериментальных ситуациях (см., например, VISALBERGHI 1997), что совпадает с данными ряда авторов о том, что для низших приматов использование орудий по собственной воле не характерно. Тем самым эти опыты не только доказали способность шимпанзе к планированию своих действий, но выявили четкое различие когнитивных способностей антропоидов и низших обезьян по данному параметру.

Рассмотренные нами аспекты орудийной деятельности не только не исчерпывают имеющихся данных, но заведомо затрагивают лишь часть вопросов, которые были изучены с помощью этой модели. Мы остановились на описании немногих из них (полученных, главным образом, отечественными авторами), ко-

торые иллюстрируют наличие у шимпанзе отвлеченных представлений о свойствах используемых предметов, способность к преднамеренному планированию многостадийной деятельности и мысленному прогнозированию результатов каждого этапа, т. е. тех свойств, которые необходимы для овладения азами человеческого языка.

Долгое время орудийная деятельность животных рассматривалась преимущественно в связи с экспериментальным изучением проблемы интеллекта. Однако современные, более обширные и разносторонние знания поведения животных в природной среде говорят о том, что использование орудий — характерная черта адаптивного поведения некоторых (далеко не всех) популяций шимпанзе, причем они используют их разными способами. Интересно, что признанные наиболее близкими к человеку шимпанзе бонобо в природных условиях никогда не пользуются орудиями, хотя изобретательно прибегают к ним в условиях неволи (см. ниже об орудийном поведении Канзи). Большой вклад в изучение этой формы поведения у животных природных популяций внесла этология (Гудолл 1992; McGrew 1987, 1992; de Waal 1977, 2001). Подробный обзор и интересный анализ этой стороны орудийной деятельности приматов содержится в новой книге Ж. И. Резниковой (2005), посвященной проблемам когнитивной этологии.

Эти данные поднимают много новых вопросов. Один из них состоит в том, что, как и любое другое сложное поведение, применение орудий у разных животных и в разных ситуациях может осуществляться за счет разных механизмов. В ее основе могут лежать не только элементы мышления (как в рассмотренных примерах), но и разные виды обучения, в том числе и путем подражания, а у ряда видов птиц даже генетическая предрасположенность к определенным орудийным действиям.

По-видимому, многое из того, что обнаружено сейчас у вольно живущих шимпанзе, это уже результат существования культурной традиции, навыки, которые усваиваются с детства путем подражания старшим, а также благодаря направленному обучению малышей взрослыми (Boesch 1991). Последняя особенность поведения также относится к числу признаков, доступных только антропоидам. Исследование этого аспекта орудийной деятельности антропоидов особенно важно в связи с проблемой антропогенеза — для реконструкции возможных путей зарождения культуры у человека. Принципиальное отличие культурных традиций у приматов и человека состоит в том, что у приматов

их поддержание осуществляется на уровне функций первой сигнальной системы, тогда как у человека передача опыта происходит в символической форме с помощью второй сигнальной системы (речи). Вопрос о том, как это происходит у обезьян, обученных языкам-посредникам, представляет актуальный интерес и будет рассмотрен во второй части книги.

Наличие орудийной деятельности характеризует ту сторону мышления, которая обеспечивает экстренное решение задач в новой для животного ситуации. Далее мы обратимся к другой стороне мышления — способности к обобщению, абстрагированию, усвоению символов и совершению операций логического вывода, которые не менее важны как когнитивная основа речи.

Операции обобщения и абстрагирования у животных

Определения

Наиболее важную для усвоения языков-посредников сторону мышления составляет способность к операции обобщения — к мысленному объединению стимулов и событий по общим для них существенным признакам. Другими словами, обобщение — это способность в процессе обучения и приобретения опыта выделять и фиксировать инвариантные свойства предметов и их отношений, мысленно объединять предметы и явления по их общим и существенным признакам и хранить эту информацию в более или менее отвлеченной форме. С обобщением неразрывно связана еще одна мыслительная операция — абстрагирование: мысленное выделение одних признаков и отвлечение от других, в данном случае несущественных.

Результатом операций обобщения и абстрагирования у человека является формирование понятий, которые фиксируют отличительные признаки предметов данного класса в отвлеченной форме и благодаря операции сравнения обеспечивают адекватную реакцию в новой ситуации — позволяют отнести новые предметы и явления к соответствующим категориям. Наряду с умозаключениями и суждениями понятия относятся к ведущим формам абстрактного мышления человека и лежат в основе функционирования второй сигнальной системы — речи.

О возможности формирования обобщений у животных и их роли в приспособительном поведении свидетельствуют две группы фактов. Накопленные этологами данные о поведении животных в естественных условиях показывают, что в своей повседневной жизни они реагируют не только на конкретные стимулы, но и на целые классы или категории сходных предметов и явлений. Другой источник данных о способности животных к обобщению — изучение сложных форм обучения (анализ выработки

условных рефлексов на относительные признаки стимулов, генерализации и переноса навыков в новые ситуации). Эти работы также показывали, что животным в той или иной степени свойственна способность к выделению наиболее общих свойств предметов.

Психофизиологическая природа операции обобщения состоит в том, что в процессе решения серии однотипных задач животные переходят от образования связей между конкретными стимулами и подкрепляемыми реакциями на них к сопоставлению хранящихся в памяти мысленных представлений и выделению общих для них признаков. Обобщение рассматривают как «процесс систематизации информации о предметах, явлениях, отношениях, действиях и тождествах». В результате этого процесса, по выражению Л. А. Фирсова, «создаются *блоки систематизированной информации*, которые хранятся в памяти в виде более или менее отвлеченных, обобщенных представлений. Они извлекаются из памяти при появлении сходных ситуаций, стимулов, соотношений и благодаря операции сравнения обеспечивают адекватную реакцию животного на новые стимулы» (Фирсов 1987, с. 676).

Начало исследованию способности животных к обобщению было положено в опытах Н. Н. Ладыгиной-Котс с детенышем шимпанзе (подробнее см. ниже) в 1913—1916 гг. Для этих опытов была разработана методика, согласно которой животному показывают некий предмет-образец и оно должно выбрать такой же стимул из нескольких предложенных для сравнения (выбор по образцу). Другие методики основаны на выработке дифференцировочных условных рефлексов.

С помощью этих методов удалось показать, во-первых, что шимпанзе не только различают такие зрительные признаки, как цвет, форма и величина предметов, но во-вторых, при этом происходит и обобщение: «в результате многочисленных конкретных опытов, выявляющих наглядно и в результате чувственного познания ⟨...⟩ соотношение вещей, шимпанзе производит практическое обобщение» (Ладыгина-Котс 1923, с. 452). Позднее было показано, что диапазон обобщаемых признаков практически не ограничен. Он включает самые разнообразные абсолютные признаки (не только цвет, форму, размер, но также наличие симметрии, число составляющих стимул элементов, конфигурацию и паттерн изображений и т. д.), не только зрительные, но и относящиеся к другим сенсорным модальностям. Кроме того, выяснилось, что животные могут обобщать и относительные признаки — те, что выявляются только при сопоставлении двух и более

объектов. К ним относятся признаки: сходство — отличие, больше — меньше — равно, выше — ниже и т. д. Наконец, животные могут обобщать и совершенно отвлеченные признаки, такие как соответствие стимулов в отсутствие между ними физического сходства (число элементов в множествах, аналогия в соотношении компонентов, составляющих стимулы (см. ниже), и др.).

Приведенные примеры далеко не исчерпывают всего многообразия признаков, которые могут анализировать и обобщать животные. Помимо обобщения воспринимаемой информации животные способны и к выявлению общего алгоритма при решении серии однотипных задач: например, при выработке серии однотипных дифференцировочных условных рефлексов происходит формирование установки на обучение (Harlow 1958; Rumbaugh et al. 2000; Warren 1965).

Операция обобщения участвует и в организации различных форм деятельности животных. Одно из доказательств этого — перенос двигательных навыков в новые ситуации (Протопопов 1950). Обнаруженные у шимпанзе особенности использования орудий также отражают способность к глубокому анализу связей между предметами, явлениями и результатами деятельности с ними. Высокоразвитая способность к обобщению проявилась у шимпанзе в использовании различных природных объектов в качестве орудий «вне их частных признаков ⟨...⟩, т. е. предельно придерживаясь логики решения задачи» (Фирсов 1987, с. 665).

Специальному исследованию этой проблемы были посвящены опыты С. Л. Новоселовой (1933—2005). Шимпанзе Султану регулярно предлагали задачи на достижение приманки с помощью разного рода орудий (палок и тесемок). Султан успешно решал каждый новый вариант и, кроме того, довольно быстро усовершенствовал общую стратегию своего поведения, например, перешел от движений по типу рычага к тонким движениям кистью. Когда ему пришлось использовать и палки, и тесемки, он скомбинировал все прежние навыки — перенес их в новую ситуацию, но перенес творчески. С. Л. Новоселова (1965; 2001) сделала вывод, что шимпанзе не просто заучивает цепь движений, а выделяет в серии совершаемых им орудийных действий общие для них существенные признаки. Благодаря этому формируется *обобщенный способ действия*, и шимпанзе применяет его в разных ситуациях. Можно отметить, что в отличие от шимпанзе капуцины в тех же опытах не смогли переносить навыки и применить овладение палкой для подтягивания приманки тесемкой. Они учились каждой новой задаче почти заново.

Изучение операции абстрагирования осуществляется параллельно и неразрывно с изучением операции обобщения. Принцип этих исследований — выяснить, от каких второстепенных элементов могут отвлекаться животные, после того как обобщение произошло.

Характеризуя эту сторону элементарного мышления, И. М. Сеченов (1935) говорил, что она свидетельствует о способности «удаляться от чувственных корней, от реального образа конкретного предмета» (с. 45). Это образное выражение как нельзя лучше определяет сущность операции абстрагирования и, как мы увидим далее, оказывается весьма полезным при рассмотрении разных уровней овладения знаками у шимпанзе. Чем большим числом второстепенных признаков отличаются стимулы в тесте на перенос от использованных при обучении, тем выше степень абстрагирования сформированного животным правила выбора и лежащего в его основе обобщения.

Тесты на перенос

Чтобы установить, произошло ли обобщение в результате обучения, может ли животное узнавать обобщаемый признак при изменении остальных параметров стимула и применить ранее сформированное частное правило выбора к новым стимулам, проводят так называемые *тесты на перенос* — предлагают стимулы, в разной степени отличные от использованных при обучении. Если животное правильно реагирует на новые стимулы уже при первых пробах, считают, что оно решило тест на перенос — т. е. оно оказалось способным мысленно сопоставлять получаемую в процессе обучения информацию, выделять общий для всех стимулов признак и «перенести» сформированное правило выбора на новый набор стимулов.

Для оценки степени обобщения и абстрагирования применяют целые серии тестов на перенос. Самый первый классический пример — опыты Н. Н. Ладыгиной-Котс (1923), в которых Иони научился выбирать по сходству с образцом сначала стимулы красного цвета, потом перенес этот выбор на другие цвета, потом на предметы сходной формы. Процесс абстрагирования (отвлечения) сопровождался определенными трудностями, например, если предъявляемые объекты имели разноцветные полосы, расположенные в разном порядке (цвета российского и французского флагов). Кроме того, иногда он с трудом устанавливал сходство предметов с их изображениями и с пунктирными рисунками — доля правильных ответов снижалась со 100 до 55%.

В качестве примера современных подходов к исследованию этой проблемы приведем серию тестов на перенос для оценки степени обобщения и абстрагирования признака «большее число элементов», которую мы применили при исследовании способности врановых птиц обобщать признак «больше по числу элементов» (рис. 5, см. вклейку). Эта серия позволяла шаг за шагом проконтролировать уровень достигнутого обобщения и независимость от второстепенных признаков.

Эти тесты проводили после того, как вороны достигли критерия обученности и при предъявлении любой из 200 использованных для этого пар из исходного набора стимулов в диапазоне 1—12 выбирали стимул, содержащий большее число элементов (птицы при этом делали 80 % правильных выборов в 30 предъявлениях подряд). Тесты показали, что:

- птицы продолжают выбирать любое большее множество из новых пар того же диапазона, даже если они отличались от исходных *по форме и цвету элементов, по их расположению на карточке и по цвету фона*;
- птицы продолжают реагировать правильно несмотря на то, что предъявленные *множества труднее различимы*, чем использованные при обучении (например, 7 и 8, 8 и 9, 11 и 12);
- вороны могут абстрагироваться от такого признака, как *суммарная площадь элементов* (т. е. бóльшая «закрашенность» рисунка). Они делают выбор того или иного множества именно на основе соотношения числа элементов, даже если площадь большего множества по абсолютной величине оказывается меньше, чем площадь меньшего;
- птицы выбирают по признаку «большее множество», даже если используются *новые*, ранее никогда не применявшиеся множества, содержащие от 10 до 20 элементов.

В каждом новом тесте стимулы были все меньше похожи на исходные, однако доля правильных выборов новых стимулов сразу же достоверно превышала случайный уровень. Все это позволяет считать, что в тестах на перенос выбор определялся именно признаком «большее число» элементов, абстрагированным от других, сопряженных с ним. Как мы увидим далее, подобное последовательное тестирование степени обобщения и абстрагирования проводилось и при оценке вербального поведения обезьян.

Еще один показатель высокой степени абстрагирования — способность животного к кроссмодальному переносу, например выбору на ощупь фигуры, которая соответствует зрительно вос-

принимаемому образцу. Способностью к кроссмодальному переносу обладают не только обезьяны, но, например, и птицы. В опытах О. Кёлера (Koehler 1956) ворон, обобщивший некоторые множества, изображенные разными способами, научился открывать соответствующее число кормушек. Когда ему в первый раз вместо визуального множества предъявили последовательность из нескольких звуковых сигналов, он спонтанно совершал столько действий, сколько слышал звуковых стимулов. Подобная способность к кроссмодальному переносу проявляется и в поведении «говорящих» обезьян, которые понимали и слова, произнесенные вслух (причем разными голосами, с разными интонациями), и узнавали их в виде зрительных стимулов — лексиграмм.

Уровни обобщения и абстрагирования, доступные животным

Уровни обобщения, доступные разным видам животных, существенно варьируют. Один из критериев, которые используют для характеристики такого уровня, это *диапазон отличий стимулов*, использованных в тесте, от применявшихся при обучении. Этот критерий позволяет надежно выделять по крайней мере два уровня обобщения, доступных животным.

Для многих видов (например, для голубей и крыс) характерен, по-видимому, только *допонятийный уровень* обобщения, когда отражение действительности осуществляется в форме ощущений. В его основе лежит формирование «наглядных или образных представлений конкретного объекта» (Ладыгина-Котс 1963; Premack 1983). Этот уровень обеспечивает способность животных узнавать стимулы одной категории, например, реагировать на любые предметы определенной формы (любые шары) или определенного цвета.

Следующий, более высокий уровень обобщения — формирование довербальных понятий. Он проявляется в способности к переносу обобщения на стимулы новой категории. Так, шимпанзе Иони, обучившийся выбирать стимулы по сходству с образцом их цвета или формы, по собственной инициативе выделил признак «размер» и спонтанно стал выбирать стимулы, сходные по этому признаку, игнорируя их цвет, а также форму (Ладыгина-Котс 1923).

Описание этого критерия более высокого уровня обобщения было сделано независимо друг от друга и несколькими другими

авторами (Фирсов 1972, 1987, 1993; Фирсов, Чиженков, 2003; Koehler 1956; Mackintosh 1988), использовавшими разных животных и разные модели. Например, при выработке обобщения по признаку «сходство» (или «отличие») английский психолог Н. Макинтош проверял, будут ли птицы, обученные выбирать по признаку сходства цветовых стимулов, реагировать правильно, если им предложить стимулы другой категории — по-разному заштрихованные образцы. Голуби (Wilson et al. 1985) продемонстрировали способность к переносу только на новые цвета, а галки обобщили правило выбора «по сходству с образцом» и оказались способны перенести его на стимулы новой категории (разная штриховка).

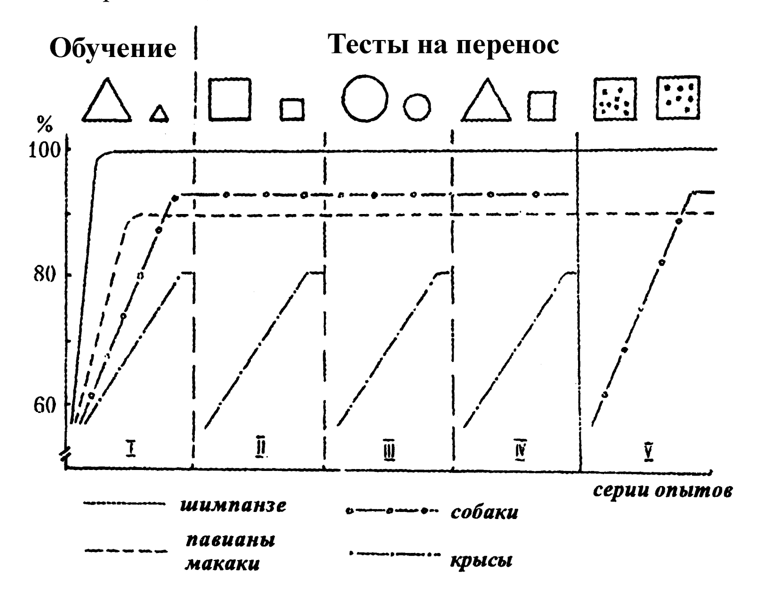


Рис. 6. Сравнительная характеристика формирования довербального понятия «больше» у шимпанзе, макаков, собак и крыс. Пояснения в тексте (*по* Фирсов, Чиженков 2003)

Независимо от этих авторов, работавших с птицами, тот же критерий предложил и Л. А. Фирсов. В его опытах шимпанзе сначала обучали выбирать геометрические фигуры большей площади. Затем проводили серию тестов на перенос, и они с первого же раза правильно выбирали большую в паре новых фигур, продемонстрировав допонятийное обобщение по признаку «больше по площади». После этого им предъявили стимулы другой категории — разное число точек, и они без дополнительного обу-

чения выбирали стимул с бóльшим числом элементов, показав, что применяют сформированное обобщение также в отношении *числа* раздражителей (другая категория признаков), т. е. оно превратилось в обобщение «больше вообще», или «мера» (рис. 6).

Довербальные понятия — высший уровень обобщения у животных

Именно такой перенос и расценивают как показатель формирования *довербального понятия* (Фирсов 1972, 1982, 1993). В этом случае животное, по-видимому, переходит от наглядно-образной к более абстрактной, хотя и невербальной форме обработки и хранения информации, когда отражение действительности происходит на уровне понятий, не опосредованных словом.

Способность применения правила выбора, сформированного в отношении стимулов одной категории («выбирай сходный по цвету»), к стимулам другой категории («выбирай сходный по форме, или по числу элементов, или др.»), обнаружена у приматов (Фирсов 1993; Фирсов, Чиженков 2003), прежде всего человекообразных, у дельфинов, а также у врановых (Зорина и др. 2001; Koehler 1956; Wilson et al. 1985) и попугаев (Pepperberg 1987*a*, *b*; 1999/2002). Интересно отметить, что по этим данным Л. А. Фирсова собаки не способны к формированию довербальных понятий, как и (по данным нашей лаборатории) к решению задачи на оперирование размерностью (Дашевский 1979; Дашевский, Детлаф 1974; Крушинский 1986) и некоторых других когнитивных тестов. Обобщив признак «больше по величине» при выработке дифференцировки фигур разной площади, они в отличие от шимпанзе и макак и капуцинов не смогли перенести эту реакцию на стимулы другой категории — различающиеся по числу элементов.

Таким образом, способность к обобщению распространена у разных видов позвоночных (она есть даже у черепах), однако наиболее развитой она оказывается у человекообразных обезьян.

Изучение способности животных к символизации в традиционных лабораторных экспериментах на примере «счета» (обобщения признака «число»)

Способность некоторых животных к высокой степени обобщения позволяла предположить, что им доступна и способность к усвоению и использованию символов, т. е. та когнитивная операция, которая составляет основу речи человека.

Символизацией называют процесс установления эквивалентности между ранее нейтральными для субъекта стимулами и соответствующими предметами, действиями, а также обобщениями разного уровня, в результате которого появляется возможность оперировать ими как символами в полном отрыве от обозначаемых предметов, действий и обобщений.

Обобщение числовых признаков, или «счет» у животных

Для изучения способности животных к символизации применяют разнообразные экспериментальные приемы. Один из них связан со способностью обобщать признак «число» и связывать представление о числе с символами-цифрами. Доказано, что животные выполняют разного рода количественные оценки параметров среды, включая формирование довербального понятия о числе (например, Boysen 1993; Brannon, Terrace 2000; Biro, Matsuzawa 2001). На следующем этапе анализа выясняют, могут ли животные связывать это понятие с символами (например, арабскими цифрами), т. е. существуют ли у них зачатки способ-

ности к «истинному счету» с помощью числительных, которой в полном объеме наделен только человек.

Вопрос о наличии у животных зачатков «истинного счета» и критериях, которым они должны удовлетворять, составляет предмет острых дискуссий (см. Davis 1993; Davis, Perusse 1988; Gallistel 1990). Поскольку в качестве универсального стандарта рассматривают «человеческий счет» с помощью символов (числительных), прежде всего необходимо отметить, что этот термин подразумевает процесс формальной нумерации, используемый людьми для определения абсолютного числа элементов в множествах.

Р. Гельман и К. Галлистель (Gelman, Gallistel 1978) предложили ряд критериев, которые необходимо учитывать при оценке способности животных использовать символы для маркировки множеств. Наиболее важные из них:

- каждому пересчитываемому элементу должен соответствовать индивидуальный символ (принцип «соответствия один к одному»);
- символы должны в стабильном порядке соответствовать пересчитываемым элементам (принцип «ординальности» — использование цифр как порядковых числительных);
- символ, соответствующий последнему элементу, должен описывать общее число элементов в множестве (принцип «кардинальности» — использование цифр как количественных числительных).

Чтобы определить, способны ли животные к символизации и удовлетворяет ли их поведение при оценке множеств указанным критериям, необходимо выяснить, могут ли они:

- устанавливать тождество между исходно индифферентными для них знаками (например, арабскими цифрами) и обобщенной информацией о числе элементов множеств разной природы;
- оперировать усвоенными цифрами как символами (например, выполнять операции, аналогичные арифметическим);
- использовать усвоенные символы для нумерации (пересчета) элементов множеств и выполнять число действий в соответствии с предъявленной цифрой.

Оценка способности к «счету» у приматов

Первые исследования способности к символизации были выполнены на человекообразных обезьянах. Японские приматоло-

ги под руководством Т. Матцузавы (Институт изучения приматов при университете г. Киото) уже около трех десятилетий исследуют когнитивные способности шимпанзе, включая символизацию и формирование понятия о числе (MATSUZAWA 1985; MATSUZAWA ET AL. 1986; TOMONAGA, MATSUZAWA 2000; BIRO, MATSUZAWA 2001).

Самку шимпанзе по кличке Аи обучили значениям нескольких десятков иероглифов кандзи (одна из форм японской письменности) для обозначения цвета, числа элементов в множестве и др. Эксперименты проводили с помощью компьютеризованной установки — стимулами служили изображения, появляющиеся на экране чувствительного к прикосновению монитора. Кроме того, без специального обучения Аи усвоила значения трех десятков слов устной речи.

Способность Аи к «счету» исследовали методом выбора по образцу. В качестве образца предъявляли наборы различных предметов, а для выбора — арабские цифры. Аи успешно установила эквивалентность между арабскими цифрами от 1 до 9 и соответствующими множествами. В тесте на перенос с новыми вариантами множеств того же диапазона она выбирала соответствующие им цифры («маркировала» множества с помощью символов — «продуктивное»[7] использование символов). Можно было предположить, что ее обучение ограничивалось образованием условной связи между цифрой и конкретным паттерном расположения элементов в множестве, а также простым запоминанием всех использованных комбинаций. Однако в более поздних работах (MUROFUSHI 1997; BIRO, MATSUZAWA 2001) было доказано, что дело этим не ограничивается и Аи действительно связала цифры с понятием «число», применяя их к любому множеству данной величины независимо от второстепенных признаков. Она выбирала нужную цифру от 1 до 9 для маркировки разнообразных новых множеств («рецептивное» использование символов), абстрагируясь от паттернов расположения составляющих их элементов, а также от их размера, цвета и формы. Таким образом, эти два эксперимента продемонстрировали способность шимпанзе успешно использовать принцип кардинальности.

Кроме того, Аи усвоила и принцип ординальности: когда ей предъявляли несколько цифр, разбросанных в случайном порядке

[7] В данном случае *продуктивность* — это способность к продуцированию знаков. Не путать с *продуктивностью* по Хоккету, под которой подразумевается способность создавать новые высказывания на основе исходного набора элементов.

по экрану монитора, она прикасалась к ним по очереди в порядке возрастания, т. е. как бы в соответствии с имеющимся у нее мысленным упорядоченным рядом (Tomonaga et al. 1993; Tomonaga, Matsuzawa 2000; Biro, Matsuzawa 2001).

Важный вклад в решение вопроса о способности животных к использованию символов для характеристики множеств внесли работы американской исследовательницы Сары Бойзен и ее сотрудников (Boysen, Berntson 1989; 1995; Boysen 1993). Благодаря приемам, специально акцентирующим внимание животного на признаке числа, и постепенному наращиванию сложности предъявляемых задач им удалось обучить шимпанзе Шибу практически всем элементам «истинного счета».

Сначала шимпанзе обучали класть одну и только одну конфету в каждый из шести отсеков специального подноса. Смыслом этой процедуры была демонстрация соответствия «один к одному» между числом отсеков и числом конфет. На следующем этапе в ответ на предъявление подноса с одной, двумя или тремя конфетами шимпанзе должны были выбрать одну из трех карточек с изображениями такого же числа кружков. Авторы особо подчеркивали значение того, что конфеты на поднос помещали по очереди, при этом экспериментатор их вслух пересчитывал. Тем самым обезьяне демонстрировали первый и второй принципы Гельман и Галлистеля — соответствие «один к одному» и упорядоченность (ординальность). Затем карточки с изображениями точек стали постепенно (сначала одну, потом две, а потом и все три) заменять карточками с изображениями цифр, так что обезьяна должна была использовать эти ранее индифферентные для нее изображения вместо изображений реальных множеств.

Когда Шиба стала уверенно выбирать цифру, соответствующую числу конфет на подносе («продуктивное» использование символов), обучение продолжили с помощью компьютера. Обезьяне показывали на мониторе одну из цифр, а она должна была выбрать карточку с изображением соответствующего числа точек (рецептивное использование символов) (рис. 7 а, б).

По той же методике Шиба освоила еще два символа: цифры 0 и 4, а впоследствии также 5, 6 и 7. Интересно, что, осваивая новые множества, она сначала по очереди прикасалась к каждой из конфет («пересчитывала» их) и только после этого выбирала соответствующую цифру. Дополнительные опыты свидетельствуют, что это не было простым подражанием действиям экспериментатора, — число ошибочных ответов коррелировало с числом ошибочных касаний пальцем.

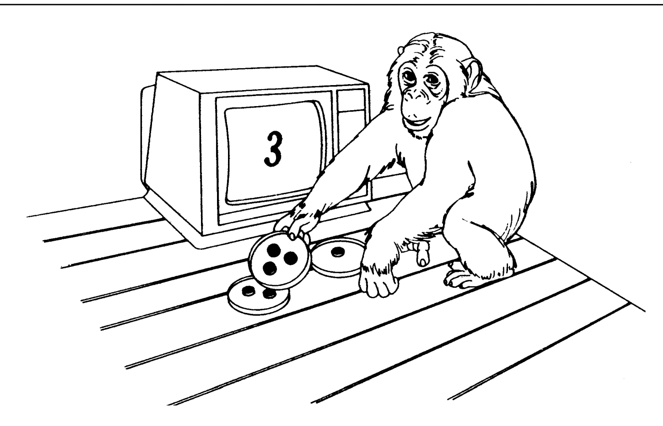


Рис. 7а









Рис. 7б

Рис. 7. Изучение способности к символизации у приматов.
А — «Рецептивность» при использовании символов: шимпанзе Шиба выбирает множество, соответствующее предъявленной ей цифре;
Б — «Продуктивность» при использовании символов: Шиба пальцем пересчитывает яблоки, а затем выбирает соответствующую цифру (*по* Boysen, Berntson 1989)

Для проверки способности Шибы оперировать усвоенными символами провели следующие два теста. В лаборатории по двум из трех «тайников» раскладывали апельсины таким образом, чтобы их сумма не превышала 4 и их нельзя было видеть одновременно. Шиба обходила все три «тайника» и по очереди видела (но не могла достать) находящиеся в них апельсины. Затем обезьяна должна была подойти к «рабочей площадке», откуда не были видны апельсины, и выбрать из разложенных там цифр ту, которая соответствовала общему числу плодов. Уже во второй серии экспериментов (25 проб в каждой) шимпанзе выбирала правильную цифру более чем в 80% случаев.

Во втором тесте (его назвали тестом на «счет символов») апельсины заменили карточками с цифрами, которые также помещали в любые два из трех «тайников» (тест на «сложение символов»). Использовали следующие комбинации цифр: 1 и 0, 1 и 1, 1 и 2, 1 и 3, 2 и 0, 2 и 2. Как и на предыдущем этапе, Шиба должна была обойти «тайники» и затем найти карточку с цифрой, соответствующей сумме. В первой же серии она выбрала правильную цифру в достоверном большинстве случаев (75%). Полученные результаты стали убедительным свидетельством способности шимпанзе усваивать символы, оперировать ими в отрыве от реальных множеств и выполнять операцию, аналогичную сложению, т. е. поведение обезьяны удовлетворяло двум критериям «истинного счета».

Демонстрация способности шимпанзе к использованию принципа ординальности была целью экспериментов Д. Рамбо (Rumbaugh et al. 1989; Rumbaugh, Washburn 1993): животных старались побудить нумеровать объекты с помощью символов или производить определенное число действий в соответствии со значениями цифр. В экспериментах участвовали шимпанзе, ранее обучавшиеся языку-посреднику йеркиш (Лана, Шерман и Остин; см. ниже).

Прежде всего, обезьян научили с помощью джойстика перемещать курсор по экрану монитора и помещать его на арабскую цифру, которая появлялась на соответствующем по счету месте в одной из прямоугольных рамок, расположенных вдоль верхнего края экрана. В следующей задаче вдоль нижнего края экрана дополнительно появлялись изображения прямоугольных рамок с одной точкой внутри каждой. Шимпанзе нужно было передвинуть столько рамок, чтобы их число соответствовало значению арабской цифры-образца. После передвижения последней рамки обезьяна должна была вернуть курсор на цифру-образец, сигнализируя тем самым о

выполнении задачи. В процессе обучения, как только обезьяна передвигала очередную рамку нижнего ряда, в верхнем ряду рамок появлялась соответствующая цифра (демонстрация «соответствия один к одному»). В тесте такой «обратной связи» не было. Когда обезьяна помещала курсор на очередную рамку, та исчезала, и при этом раздавался звуковой сигнал. Для успешного выполнения задания было необходимо помнить, сколько рамок уже исчезло. Шимпанзе успешно справлялись с этой задачей. В данной ситуации они продемонстрировали владение обоими принципами — и ординальности, и кардинальности, — и потому их поведение расценили как «начальный счет» (entry-level counting; Rumbaugh, Washburn 1993).

Еще более убедительные доказательства способности животных представлять упорядоченность (ординальность) в ряду чисел были получены даже не на шимпанзе, а на низших обезьянах (Brannon, Terrace 1998).

Опыт проводили следующим образом: на чувствительном к прикосновениям мониторе макакам предъявляли по четыре множества, содержащих от 1 до 4 элементов (рис. 8, см. вклейку). Обезьяны должны были по очереди прикоснуться к каждому из этих множеств в возрастающем порядке. По завершении обучения, когда обезьяны усвоили порядок выбора данных четырех множеств, им предъявляли 150 новых наборов множеств в том же диапазоне от 1 до 4, причем каждый показывали лишь один раз. После того как обезьяны успешно справились с этой задачей, им предъявили множества, содержащие от 1 до 9 элементов. Обезьяны успешно ранжировали новые множества именно по числу элементов в них, используя для этого правило выбора по возрастанию, которому они ранее обучились на множествах, содержащих от 1 до 4 элементов (Brannon, Terrace 1998).

Таким образом, приматы способны распознавать и обобщать признак «число элементов», устанавливать соответствие между этим отвлеченным признаком и ранее нейтральными для них стимулами — арабскими цифрами. Оперируя цифрами как символами, они способны ранжировать множества и упорядочивать их по признаку «число», а также совершать число действий, соответствующее цифре. Наконец, они способны к выполнению операций, изоморфных сложению и вычитанию, но этот вопрос, несомненно, требует более точных исследований.

Способность к символизации у птиц (на примере врановых)

Оценка способности к символизации у животных, не относящихся к приматам, представляет самостоятельный интерес, позволяя судить о том, на каких этапах филогенетического развития появляется эта когнитивная способность. Мы исследовали ее у врановых птиц, и выбор этого объекта был не случаен.

Изучение высших представителей класса птиц (попугаев и врановых) показало, что даже самые высокие степени обобщения — образование довербальных понятий — нельзя считать прерогативой приматов (Зорина и др. 2001; Koehler 1956; Mackintosh 1988; Pepperberg 1999/2002). Развитая функция обобщения и абстрагирования позволяет им оперировать рядом отвлеченных понятий, включая довербальное понятие о «числе» (Зорина, Смирнова 1995; Смирнова и др. 1998, 2002; Smirnova et al. 2000; Pepperberg 1991, 1996; Pepperberg, Gordon 2005). Поэтому появилось основание проверить, способны ли вороны к символизации, т. е. могут ли они установить *эквивалентность* цифр от 1 до 4 и соответствующих им множеств. Для этого был разработан особый методический подход (Зорина и др. 2001). В отличие от предыдущих исследований (Matsuzawa et al. 1986; Matsuzawa 1985; Murofushi 1997), у ворон не вырабатывали ассоциативных связей «цифра и соответствующее ей множество», но создавали условия для того, чтобы птицы смогли самостоятельно выявить эту связь на основе информации, полученной в специальных «демонстрационных» сериях.

В «демонстрационной» серии впервые за весь период обучения птицы одновременно видели и цифры и множества — например, если образцом была цифра 4, то для выбора предъявляли какое-нибудь множество и цифру 4, а если образцом было множество из четырех элементов, то на карточках для выбора изображали какую-нибудь цифру и множество из четырех элементов (рис. 9А). Кроме того, вороны получали информацию о «цене» каждого стимула. В случае правильного выбора они получали дифференцированное подкрепление: находили то число личинок, которое соответствовало цифре или множеству на выбранной ими карточке. Например, и под карточкой с множеством из четырех элементов, и под цифрой 4 ворона находила 4 личинки. Для успешного решения задачи в демонстрационных сериях воронам достаточно было использовать ранее усвоенное правило выбора по соответствию с образцом — «выбирай изображение, похожее на образец».

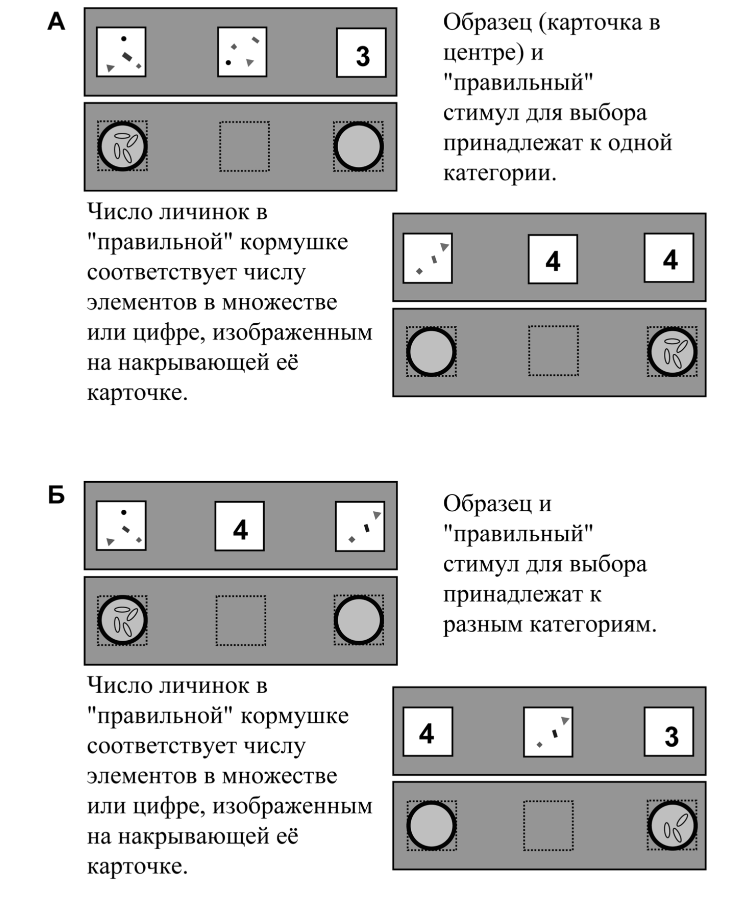


Рис. 9. Исследование способности к символизации у ворон (*по* Смирнова и др. 2002). А — демонстрационная серия; Б — тест (пояснения в тексте)

В тесте мы выясняли, могут ли птицы установить эквивалентность цифр и соответствующих им множеств без направленного формирования такой связи. В этом опыте образец впервые принадлежал к одной категории, а обе карточки для выбора — к другой (рис. 9Б). Например, если образцом была цифра 4, то для выбора предъявляли два множества, но только одно из них состояло из четырех элементов. Если образцом было множество из четырех элементов, то для выбора предъявляли две цифры, одна из которых была четверкой. Таким образом, между образцом и карточками для выбора не было внешнего соответствия. Для успешного решения

такой задачи воронам нужно было не только использовать ранее усвоенное правило выбора по образцу, но и произвести дополнительные операции, мысленно сопоставить еще какую-то ранее полученную информацию об образце и стимулах для выбора. Такой информацией было число единиц подкрепления, связанное с каждым из стимулов во время демонстрационных серий,

Птицы с первых же проб решали эту задачу правильно: в достоверном большинстве случаев они выбирали цифру, соответствующую изображенному на образце множеству и наоборот. Следовательно, вороны способны без специального обучения, за счет мысленного сопоставления ранее полученной информации, установить эквивалентность множеств и исходно индифферентных для них знаков (цифр от 1 до 4).

Мы предполагаем, что в данном случае птица принимала решение с помощью операции логического вывода, которую называют транзитивным заключением (см. ниже, раздел «Операции логического вывода»). Поскольку ранее каждому графическому множеству и каждой цифре соответствовало определенное число личинок, то выбирать нужно тот стимул, за который ранее давали столько же личинок, сколько и за образец (если А = В и В = С, то А = С). То есть, на основе двух посылок, полученных ассоциативным или условно-рефлекторным путем, животное может сделать вывод о наличии третьей связи.

В следующем эксперименте мы выясняли, могут ли птицы оперировать усвоенной информацией — выполнять с цифрами комбинаторную операцию, аналогичную арифметическому сложению. «Слагаемые» (цифры или множества) были изображены на карточках, разделенных по диагонали чертой, так же как и соответствующие им кормушки были разделены вертикальной перегородкой на две равные части (рис. 10А). В «демонстрационной» серии использовали только множества либо на обычных, либо на «разделенных» карточках и демонстрировали соответствие числа элементов на обычных либо на «разделенных» карточках числу личинок в обычных или в «разделенных» кормушках.

В отличие от «демонстрационной» серии, в тесте на «сложение» мы использовали только цифры. Если в качестве образца предъявляли отдельную цифру, то для выбора — две «разделенные» карточки с цифрой в каждой половине, сумма которых на одной из них соответствовала цифре на образце (рис. 10Б). Если в качестве образца использовали «разделенную» карточку с парой цифр, то для выбора предлагали отдельные цифры.

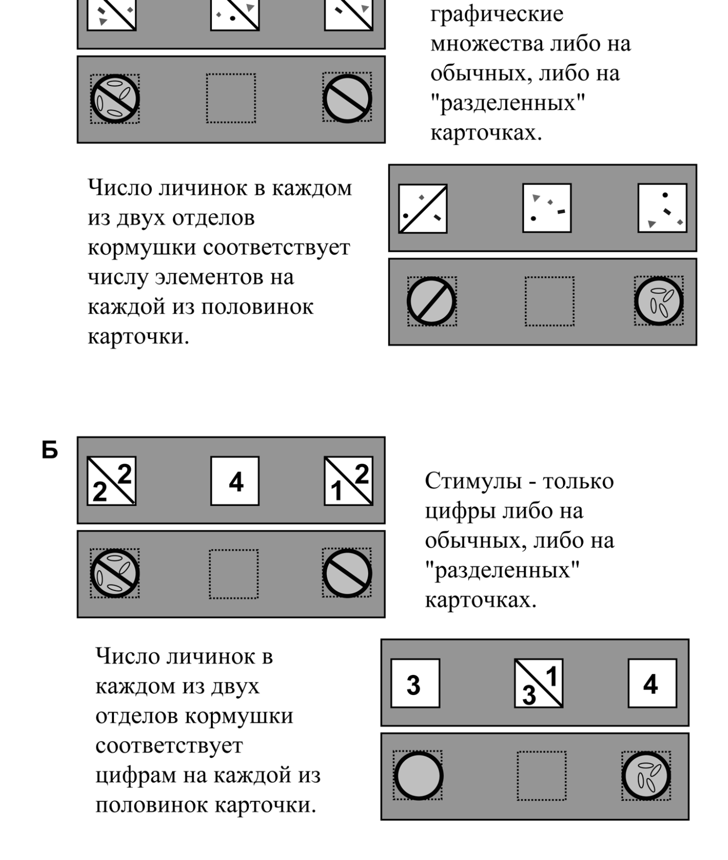


Рис. 10. Исследование способности к оперированию символами («сложению» цифр) у ворон (*по* Смирнова и др. 2002). А — демонстрационная серия; Б — тест

Птицы успешно справились с этой задачей. К началу серии они уже знали, что каждому конкретному графическому множеству и каждой цифре соответствует определенное число личинок, и на этом основании во время теста они (экстренно) определяли, что определенные цифры и графические множества соответствуют друг другу. Затем, в ходе демонстрационной серии вороны получали дополнительную информацию о том, что под карточкой с «разделенным» множеством находится соответствующим образом «разделенное» число личинок. Для правильного выполнения теста на «сложение» им нужно было сделать мысленное заключение об эквивалент-

ности друг другу отдельных цифр и соответствующих комбинаций двух цифр.

Оказалось, что вороны способны сохранять информацию о числовых признаках стимулов не только в форме образных представлений, но и в некой отвлеченной и обобщенной форме, которую они смогли связать с ранее нейтральными для них знаками — цифрами. Следовательно, не только у высших приматов, но и у некоторых птиц довербальное мышление достигло в своем развитии того промежуточного этапа, который, по мнению Орбели (1949), обеспечивает возможность использования символов вместо реальных объектов и явлений и который в эволюции предшествовал формированию второй сигнальной системы.

Основываясь на результатах целого ряда поведенческих тестов, Л. В. Крушинский (1986) высказал предположение о существовании параллелизма в эволюции высших когнитивных функций птиц и млекопитающих — позвоночных с разными типами структурно-функциональной организации мозга. Мы привели эти данные, чтобы показать, что обобщение, абстрагирование, формирование довербальных понятий и способность к символизации — достаточно универсальные когнитивные операции, в сходной степени присущие высшим представителям разных классов позвоночных.

С тех пор всё новые и новые данные подтверждают, что, несмотря на принадлежность к различным ветвям эволюции и кардинальные различия в структуре мозга, способность к разным видам элементарного мышления, в том числе к обобщению и абстрагированию, у представителей этих классов характеризуется сходными градациями. Это свидетельствует о том, что предыстория человеческого мышления восходит к достаточно древним этапам филогенеза, общим для предков этих классов.

Операции логического вывода

Говоря о мышлении животных в контексте обучения обезьян языкам-посредникам, нельзя не упомянуть о способности животных к совершению двух операций логического вывода (inferential reasoning), когда при получении новой информации ее усвоение происходит на основе уже имеющейся, путем мысленного сопоставления ранее полученных сведений. Об этих операциях необходимо упомянуть по двум причинам. Во-первых, само начало их изучения связано с именем Д. Примэка — одного из первопроходцев в области изучения зачатков речи у обезьян (Gillan et al. 1981; Premack 1983; Premack & Premack 1972, 2003). Во-вторых, одна из операций — транзитивное заключение — тесно связана с процессом символизации.

Транзитивное заключение

Упомянутое выше транзитивное заключение составляет одну из базовых операций, присущих дедуктивному мышлению человека. Определение транзитивного отношения пришло в психологию из формальной и математической логики. Отношение *r* называют транзитивным, если оно, попарно связывая стимулы B и C, C и D, с необходимостью связывает также стимулы B и D. Стимулы, связанные такими отношениями, образуют транзитивный ряд: B *r* C *r* D. Таким образом, если субъект способен из двух предпосылок B *r* C и C *r* D сделать вывод, что B *r* D, то говорят, что он способен к транзитивному заключению. Примерами транзитивных отношений могут служить такие, как «больше, чем» (например, если B > C и C > D, то B > D), «дальше», «ярче» и т. д. Наряду с отношением транзитивных неравенств существует и возможность транзитивного равенства: если A = B и B = C, то A = C. Именно эта операция, как мы увидим, вовлечена в процесс символизации у птиц — в превращение нейтральных для них стимулов (цифр) в символы-числительные, которыми они далее оперируют вместо соответствующих множеств.

Способность к транзитивному заключению, по мнению многих известных приматологов (Altmann 1962; de Waal 1977; Kummer 1982; Premack 1986 и др.), играет важную роль в организации социального поведения, в частности, в установлении иерархии в сообществах. Например, если обезьяна видит, что субъект В подчиняется субъекту А, а она сама подчиняется субъекту В, то без дополнительного выяснения отношений приходит к выводу, что ей надо уступать субъекту А.

Способность к решению теста на транзитивное заключение у шимпанзе описана в лаборатории Примэка в 1981 году (Gillan 1981). Впоследствии она была обнаружена у многих животных, в том числе и у птиц, включая голубей и ворон (Зорина и др. 1995; Siemann et al. 1996). Интересно, что механизмы осуществления этой операции до сих пор неясны. Ряд исследователей считают, что это форма когнитивной деятельности, которая осуществляется за счет мысленного сравнения положения стимулов в транзитивном ряду (Зорина и др. 1995; Davis 1993; Boysen et al. 1993; Rapp et al. 1996; Lazareva et al. 2004 и др.). Другие авторы склоняются к тому, что у голубей механизм решения имеет чисто ассоциативную природу и выбор в тесте осуществляется за счет различий в вероятности подкрепления стимулов во время предшествующего обучения (Wynne 1995; Siemann, Delius 1998).

По-видимому, у животных разных видов и в разных вариантах опытов могут быть задействованы разные механизмы. Во всяком случае, проведенные нами эксперименты (Lazareva et al. 2004) позволили показать, что у врановых птиц транзитивное заключение осуществляется именно на основе мысленного сопоставления независимо полученной информации об относительном положении стимулов в транзитивном ряду.

Выявление аналогий

Транзитивное заключение — не единственная операция логического вывода, которую совершают животные. Некоторым видам, по крайней мере антропоидам, доступно выполнение и еще одной операции логического вывода — построения аналогий. Этот вид индуктивного мышления впервые исследовал также Д. Примэк (Premack 1983; Gillan et al. 1981). Как и тест на транзитивное заключение, он входил в разработанную Примэком программу изучения тех высших когнитивных функций ан-

тропоидов, которые, по его предположениям, могли быть связаны с усвоением языка-посредника.

Эксперимент, где впервые была продемонстрирована способность шимпанзе к выявлению аналогий, давно стал классическим. Его проводили с шимпанзе Сарой, которая была второй после Уошо обезьяной, овладевшей небольшим запасом знаков. В частности, в ее лексикон входили «слова» *одинаковый*, *тождественный* и *разный*. В одном из опытов (рис. 11) ей показывали замóк и ключ, рядом (симметрично замку) ставили банку с гуашью, а между ними помещали знак тождества, оставив свободное место рядом с ключом. Для выбора ей предлагали консервный нож и кисть — предметы, назначение которых она хорошо знала. В этом случае Сара уверенно выбирала нож, который выполнял ту же функцию, что и ключ, — тоже открывал банку. В следующем опыте ей продемонстрировали лист бумаги и карандаш и предложили выбрать из тех же двух предметов то, что составляет аналогичную пару с банкой гуаши; она уверенно выбрала кисть, которая по своим функциям в данном сочетании была аналогична карандашу.

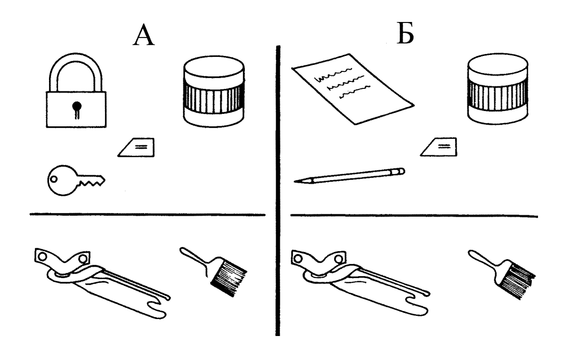


Рис. 11. Тест на выявление функциональной аналогии — пояснение в тексте (*по* GILLAN ET AL. 1981, *с изменениями*)

Сара успешно выполнила целый ряд таких тестов на «функциональную аналогию», однако ее способности не следует преувеличивать: как подчеркивает Примэк, когда ей предлагали для выбора не 2, а 5 или 6 предметов, ее достижения уже не были столь впечатляющими.

Наряду с выявлением «функциональных» аналогий между предметами Сара продемонстрировала также понимание отно-

шений пропорций разнородных предметов. Например, из нескольких возможных вариантов они выбирали $^1/_4$ яблока, как стимул, аналогичный стакану, на $^1/_4$ заполненному водой.

Первые эксперименты Д. Примэка позволяли предполагать, что подобная операция доступна только обезьянам, обученным языку-посреднику, однако более поздние эксперименты (Tanaka 1996; Thompson et al. 1997; Thompson, Oden 2000; Vonk 2003) этого не подтвердили. Например, Томпсон и его коллеги (Tompson et al. 1997) провели более формализованный эксперимент. Шимпанзе, которые были обучены выбору по образцу и у которых было сформировано обобщение по признаку «соответствие», оказались способны выбирать стимул, элементы которого были объединены по такому же принципу, как и элементы стимула-образца. Например, образец состоял из двух идентичных фигур (АА), а стимулы для сравнения — из других фигур, либо также одинаковых (ВВ), либо различных (CF). Единственным признаком соответствия между образцом (АА) и одним из стимулов (ВВ) была *аналогия в соотношении компонентов стимула*. В этом случае для правильного выбора животное должно было использовать более отвлеченный смысл понятия «соответствие», т. е. организованный по тому же принципу (relational matching).

Более того, недавно появились данные о том, что не только антропоиды, но и павианы способны решать экспериментальные задачи, основанные на сопоставлении соотношений в организации стимулов (Bovet, Vauclair 2001; Fagot et al. 2001). Однако в отличие от антропоидов, спонтанно воспринимающих этот признак, павианам для выявления сходства по аналогии соотношений требовалось длительное обучение — порядка 15 тысяч предъявлений.

Из других видов животных эта когнитивная функция пока найдена только у ворон (рис. 12, см. вклейку), которые оказались способны выявлять аналогию в организации двухкомпонентного образца и одного из стимулов в условиях, когда между последними не было никакого физического сходства, но один из них соответствовал образцу по соотношению размера, формы или цвета составляющих их элементов (Zorina, Smirnova 2005).

Сравнительная характеристика мышления человекообразных обезьян и перспективы поиска биологических истоков речи человека

После краткого описания основных представлений об элементарном мышлении животных, сложившихся к началу экспериментов по обучению шимпанзе языкам-посредникам, еще раз обратимся к некоторым ключевым вопросам подобных исследований, а также к описанию некоторых тенденций их дальнейшего развития. На протяжении XX века представления о существовании у животных зачатков разума постоянно обсуждались и пересматривались, постепенно эволюционируя от полного (или почти полного отрицания) до той или иной степени признания. К настоящему времени голоса скептиков звучат, но все слабее.

В арсенале современной науки о поведении имеется целый набор методик, которые используются для сравнительного исследования когнитивных способностей животных. Именно количественное и качественное сопоставление всего комплекса современных сведений позволило констатировать, что зачатки мышления имеются у многих животных. Они проявляются в разнообразных формах и могут достигать разного уровня, который зависит от сложности структурно-функциональной организации мозга у данного вида. Простейшие формы (способность к экстраполяции и комбинированию элементов приобретенного опыта, о которых мы почти не упоминали за недостатком места) имеются у большинства изученных видов, включая рептилий (Крушинский 1986), а высшее их проявление — способность к усвоению и использованию символов — выявлено не только у человекообразных обезьян, но также и у дельфинов и у высокоорганизованных птиц: попугаев и врановых. Последний факт говорит о том, что появление когнитивных функций, лежащих в

основе возникновения речи человека, восходит к достаточно ранним этапам филогенеза. Это обстоятельство делает еще более оправданным предположение о том, что какие-то зачатки способностей к коммуникации с помощью символов могут иметься у современных ближайших родственников человека.

Упомянутые данные весомо подтверждали пророческое высказывание Ч. Дарвина о наличии преемственности в развитии даже наиболее сложных психических функций человека и высших животных. Совокупность полученных данных ставила под сомнение и весьма распространенное представление о пропасти, отделяющей человека от остального животного мира. В связи с этим на повестку дня снова и уже в более конкретной и доступной прямому анализу форме вставал вопрос о том, имеются ли у животных какие-то способности, которые можно было бы рассматривать как эволюционную предпосылку для возникновения человеческой речи. Этот вопрос поднимался еще в самом начале XX в., когда не было реальных возможностей его исследовать, но к 60-м годам XX в. конкретные подходы к его анализу появились. Основным объектом исследования были, разумеется, человекообразные обезьяны, а среди них шимпанзе. Общепринято, что это наиболее близкие к человеку представители семейства *Pongidae*, которые к тому же считались более удобными для лабораторных исследований, чем остальные виды, и получили даже название «лабораторный двойник человека» (Фридман 1972).

Эволюция взглядов на интеллект антропоидов

Какие же представления об интеллекте антропоидов сложились к середине 1960-х годов? Взрыв работ, посвященных этой проблеме после открытий В. Келера, обеспечил разностороннюю характеристику их когнитивных способностей, отчасти упомянутую в предыдущей главе. При этом оформились две точки зрения относительно степени близости познавательных способностей антропоидов и человека.

Исходя из имевшихся в тот период данных, А. Н. Леонтьев (а вслед за ним К. Э. Фабри и другие психологи, как, впрочем, и физиологи высшей нервной деятельности) подчеркивал ограниченность интеллекта приматов. К. Э. Фабри сформулировал это общее мнение в своем учебнике «Основы зоопсихологии» (1976/2001), и оно с тех пор так и продолжает широко тиражироваться. По его мнению, «интеллектуальные способности обезьян, вклю-

чая антропоидов, ограничены тем, что вся их психическая деятельность имеет биологическую обусловленность, поэтому они *не способны к установлению мысленной связи между одними лишь представлениями и их комбинированием в образы*» (с. 260; курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*).

Такого же мнения придерживались многие психологи и физиологи. Так, В. П. Протопопов (1950) на основании исследований способности к обобщению и формирования сложных двигательных навыков у капуцинов, макак и человекообразных обезьян одним из первых заявил, что животным доступно абстрагирование. Однако при этом он подчеркивал, что у обезьян «относительный признак не отвлекается полностью, как это имеет место благодаря слову у человека, а только выделяется в наглядно представленных конкретных объектах. Это абстракция *in concreto* ⟨...⟩ истинная же полная абстракция (*vera*) выражается в полном отвлечении признака от реального объекта... и возможна, конечно, лишь у человека в его речевом периоде» (Протопопов 1950, с. 163).

Такое представление об уровне когнитивных способностей антропоидов было достаточно характерно для того периода развития науки, оно прослеживается в большинстве работ того времени. Обобщая эти работы, Н. Н. Ладыгина-Котс (1963, с. 318) писала, что «обезьяны имеют элементарное конкретное образное мышление (интеллект), способны к элементарной абстракции и обобщению, и эти черты приближают их психику к человеческой». При этом автор подчеркивала, что «... их интеллект качественно, принципиально отличен от понятийного мышления человека, имеющего язык, оперирование словами как сигналами сигналов, системой кодов, в то время как звуки обезьян хотя и чрезвычайно многообразны, но выражают лишь их эмоциональное состояние и не имеют направленного характера. Они обладают, как и другие животные, лишь первой сигнальной системой».

Высказываясь столь осторожно, Надежда Николаевна в то же время от монографии к монографии последовательно подводила фундаментальную базу под представление о том, что в психике антропоидов наличествуют «предпосылки человеческого мышления» — и именно так она назвала свою последнюю монографию о когнитивной деятельности шимпанзе (Ладыгина-Котс 1965).

Более радикальную точку зрения высказывал ведущий американский приматолог Р. Йеркс (Yerkes 1943), который писал, что «... результаты экспериментальных исследований подтвер-

ждают рабочую гипотезу, согласно которой научение у шимпанзе связано с иными процессами, нежели подкрепление и торможение. 〈...〉 Можно предполагать, что в скором времени эти процессы будут рассматриваться как предшественники символического мышления человека».

В 1960-е годы начался пересмотр того представления, что «нет никаких оснований усматривать пропасть между низшими и высшими обезьянами и уподоблять поведение высших обезьян человеческому поведению» (Хильченко 1953, с. 121). Американский психолог Г. Харлоу был одним из первых на Западе, кто пробил брешь в глухой стене примитивных бихевиористских методик, которые ставили крыс и шимпанзе практически на один уровень. Его программа серийного обучения предусматривала выработку нескольких сотен (а у голубей и крыс — даже тысяч) дифференцировочных условных рефлексов одного типа. Это приводило к формированию так называемой установки на обучение (learning set formation), основу которой составлял процесс обобщения. Применение этой методики позволило впервые дать широкую сравнительную характеристику когнитивных способностей представителей разных таксономических групп, причем выявленные различия коррелировали с уровнем структурно-функциональной организации мозга. Один из наиболее интересных результатов этой работы состоял в том, что она доказала существенное превосходство антропоидов над всеми остальными видами приматов, не говоря уже о представителях других отрядов млекопитающих и о птицах. Более того, показатели антропоидов приближались к обнаруженным у детей (Harlow 1958; Warren 1965). Такой метод позволил провести и более тонкое сопоставление способностей разных представителей отряда приматов и даже выявить некую связь между способностью к этому типу когнитивной деятельности и экологическими особенностями вида (Rumbaugh et al. 2000). Ниже мы покажем, как развивались эти представления в следующие десятилетия XX века.

Новые направления в изучении интеллекта антропоидов, появившиеся в конце 60-х гг. XX в.

Таков очень краткий очерк представлений о психике антропоидов, которые имелись к середине 60-х гг. Обладая именно этим запасом сведений, начинали свои работы первопроход-

цы — А. и Б. Гарднер, а также Д. и Э. Примэк и, чуть позднее, Д. Рамбо. Вместе с тем, рубеж 60—70-х годов можно рассматривать как переломный в сравнительных исследованиях интеллекта животных, потому что именно тогда появилось несколько «точек роста», определивших пути дальнейшего изучения поведения и психики приматов и радикально изменивших представления об их уровне. Речь идет о том, что одновременно с началом «языковых» экспериментов появились и важнейшие данные о психике антропоидов, полученные традиционными методами в лабораторных условиях (Л. А. Фирсов, Е. Визальберги, Д. Примэк, Д. Рамбо, Т. Матсузава, С. Бойзен и др.), которые прямо или косвенно способствовали более полному пониманию когнитивных процессов, лежащих в основе освоения языков-посредников. Эти работы проводились не в изоляции, а взаимно обогащали друг друга. Например, Д. Примэк после попыток обучения шимпанзе Сары языку-посреднику создал широкую программу исследования высших когнитивных функций. Д. Рамбо по завершении «Проекта ЛАНА» исследовал способность шимпанзе к счету, к формированию установки на обучение и т. д.

Американские психологи были не одиноки в своих поисках эволюционных истоков языка. В следующей главе мы приводим опыты отечественных ученых (Л. И. Уланова, А. И. Счастный, Н. А. Тих), которые обращались к этой проблеме практически в те же годы.

Нужно упомянуть и о возникновении совершенно новых направлений. В 1970 г. появилась статья Г. Гэллапа (GALLUP 1970), в которой впервые было показано, что шимпанзе узнают себя в зеркале. С этой работы началось планомерное изучение способности приматов к самоузнаванию (PREMACK, WOODRUFF 1978; GALLUP 1982, 1994; POVINELLI 1993, 2000; POVINELLI, CANT 1995; POVINELLI ET AL. 1993). Иными словами, вопрос о сознании животных стал предметом объективных экспериментальных исследований, широко развернувшихся позднее, в 90-е гг. (см., например, TOMASELLO, CALL 1997; BYRNE 1998; POVINELLI 2003).

Наконец, в середине 60-х годов этологи начали систематически исследовать поведение антропоидов, а затем и животных других, самых разных видов в их природной среде обитания. Уже первые работы Дж. Гудолл, появившиеся в 1963—1968 гг., радикально расширили наши представления о пищевом и социальном поведении шимпанзе и продемонстрировали способность этих животных применять орудия не только в неволе, но и в типичных для вида условиях среды (GOODALL 1965).

В этот же период, параллельно с изучением «говорящих» обезьян начали накапливаться данные о сложности их естественного языка, существенную роль в котором составляла весьма разнообразная жестовая сигнализация (см. Гудолл 1992; Goodall 1965; van Lavick-Goodall 1968; van Hooff 1967 [8], а также ряд других исследователей [9]). Активное изучение социальной организации шимпанзе привело к появлению понятий «social cognition» и «social intelligence». Иными словами, углубление исследований интеллекта человекообразных обезьян шло по всем фронтам, и они поставляли богатый материал для трактовки их языкового поведения.

Современные представления об интеллекте высших и низших обезьян

Развитие перечисленных направлений, происходившее одновременно и параллельно с исследованиями языков-посредников, привело к пересмотру многих представлений о когнитивных способностях высших и низших приматов. Подробное рассмотрение результатов этих работ выходит за рамки нашей книги, поэтому мы лишь кратко резюмируем основные представления, сложившиеся к настоящему времени.

Человекообразные обезьяны превосходят остальных приматов по уровню следующих способностей:

- формирование установки на обучение;
- формирование довербальных понятий;
- усвоение и использование символов;
- объем оперативной памяти;
- способность к выявлению аналогий в соотношении размеров элементов двухкомпонентных стимулов;
- характер формирования обобщенного способа действия в процессе решения серии орудийных задач;
- целенаправленное применение орудий в соответствии с ранее принятым «мысленным планом» и предвидение резуль-

[8] Из многочисленных работ того времени мы старались привести те, на которые ссылались авторы «языковых» экспериментов в своих ранних публикациях.

[9] В числе этих работ было немало и советских, хотя последние не были известны на Западе и не смогли оказать на них прямого влияния (см., например, Бунак 1965; Дерягина и др. 1989; Дерягина, Васильев 1993; Тих 1972 — приведены более поздние обобщающие публикации).

тата своих действий в отличие от случайного манипулирования ими у низших обезьян.

Только антропоиды способны:

- к спонтанному использованию орудий;
- к рисованию (на уровне трехлетних детей);
- к самоузнаванию, а также пониманию и прогнозированию намерений партнеров (theory of mind);
- к направленному обучению детенышей;
- к «социальному манипулированию» и «преднамеренному обману».

Некоторые из этих положений мы проиллюстрируем результатами наблюдений за «говорящими» обезьянами.

Первые попытки научить обезьян говорить

Прежде чем переходить собственно к описанию языковых экспериментов, упомянем о ранних предшественниках и первых попытках в этом направлении (пусть даже это были попытки с негодными средствами).

Отдельные попытки проверить предположение о том, что антропоиды могут овладевать элементами человеческой речи, предпринимались еще в конце XIX века. Несмотря на то, что полемика по этому вопросу продолжается до сих пор и, наверное, так и будет продолжаться, задолго до появления доказательств наличия интеллекта у антропоидов предпринимались прямые попытки научить их говорить и проверить, понимают ли речь человека обезьяны, живущие с ним в тесном контакте.

Говорящий орангутан У. Фурнесса

Одна из самых ранних попыток научить человекообразных обезьян говорить была предпринята в начале XX века Уильямом Фурнессом (Furness 1916, цит. по Fouts, Mills 1997/2002). В 1909 году на о. Борнео, во время сбора материалов для книги об охотниках за черепами, он приобрел орангутана, а потом в Ливерпуле еще и двух шимпанзе. В 1911 году он обзавелся вторым орангутаном.

Из этих обезьян наиболее способным учеником оказалась самка-орангутан (в отличие от всех остальных антропоидов, участвовавших в такого рода экспериментах, ее имя нигде не упоминается). После 6 месяцев обучения обезьяна научилась говорить «папа». Во время учебы исследователь сначала удерживал ее губы сомкнутыми, а затем отпускал их, повторяя звук. Уроки часто проходили перед зеркалом, чтобы обезьяна могла уловить сходство мимики — своей и человека. Однажды обезьяна доста-

точно четко сказала «папа» по собственной инициативе, а не во время урока. Затем она по команде повторила это слово. Характерно, что она четко связывала слово «папа» с доктором Фурнессом, и на вопрос «Где папа?» показывала на ученого или похлопывала его по плечу.

Далее Фурнесс научил орангутана слову «cup» 'чашка'. Для этого потребовалось немало усилий: язык обезьяны лопаточкой отводили назад, после глубокого вдоха нос зажимали, так что ей приходилось выдыхать через рот. Столь сложным путем она научилась выговаривать [ка], а после дальнейших ухищрений и тренировок [ка] постепенно превратилось в четкое [кап].

После этого обезьяну начали учить межзубному звуку [th]. Однако на этом работа оборвалась — она погибла от пневмонии. Характерно, что даже в предсмертной горячке, когда она просила пить, то произносила слово «cup».

Одну из оставшихся шимпанзе Фурнесс в течение пяти лет пытался обучить слову «cup», но его труды не увенчались успехом. Ученый пришел к выводу, что орангутаны более перспективны в качестве «собеседника», чем шимпанзе, потому что они терпеливее, менее возбудимы и охотнее выполняют приказы.

Почему обезьяны не могут подражать человеческой речи?

Исследования американского морфолога и лингвиста Ф. Либермана (Lieberman 1968) внесли ясность в эту трудно объяснимую на первый взгляд неспособность обезьян подражать человеческой речи. Проведенное им детальное изучение структуры голосового аппарата приматов показало, что строение их гортани делает почти невозможной тонкую артикуляцию, необходимую для произнесения звуков человеческой речи (рис. 13).

Р. А. и Б. Т. Гарднеры (Gardner & Gardner 1985) предположили, что существует и другой источник трудностей. По их мнению, «... именно обязательная связь голосового поведения с эмоциональным состоянием делает таким трудным, может быть, невозможным для шимпанзе произнесение английских слов. Они, впрочем, могут использовать руки для установления произвольных связей между знаками и тем, к чему они относятся» (с. 49).

Таким образом, Гарднеры считали, что существует своего рода неврологический дефицит: неспособность поставить голосовой аппарат под произвольный контроль. Шимпанзе действительно с огромным трудом сдерживают связанный с едой «лай» в

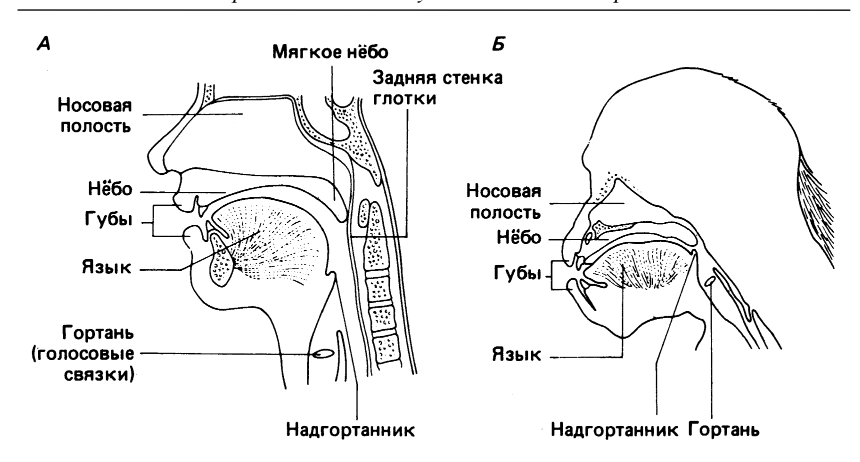


Рис. 13. Схематическое изображение (сагиттальное сечение) головы и шеи А — взрослый человек; Б — взрослый шимпанзе. Строение гортани шимпанзе и ее расположение в верхней части голосового пути не позволяет им, в отличие от человека, с помощью языка менять конфигурацию глотки и осуществлять модуляцию звуков (*по* LIEBERMAN 1968, *с изменениями*)

присутствии пищи. Это мнение Гарднеров о непроизвольном характере естественной вокализации шимпанзе и ее неразрывной связи с переживаемыми в данный момент эмоциями совпадает со взглядами супругов Келлог (об их работах см. далее). Как пишут эти авторы, «в целом можно сказать, что она (Гуа) никогда не издавала звуков без определенной провокации, т. е. без заметного внешнего стимула или причины. В большинстве случаев такой стимул имел явно выраженную эмоциональную окраску» (KELLOG & KELLOG 1933, с. 281). Кэтрин Хейс (HEYES 1951; см. ниже) в своей книге также упоминает, что ее шимпанзе Вики месяцами не издавала произвольных звуков, пока не началось ее обучение языку. Отсюда можно заключить, что в период между исчезновением детского лепета и началом обучения Вики производила множество типичных для шимпанзе непроизвольных звуков.

Принимая во внимание представление о разном генезисе мышления и речи человека (ВЫГОТСКИЙ 1996), становится очевидным, что такие неудачи совершенно не исключали наличия у обезьян когнитивной основы для овладения какой-то другой знаковой системой, подобно тому как устная речь сосуществует у человека с письменной, жестовой, свистовой и некоторыми другими.

Воспитание шимпанзе в приемной семье

Одно из обстоятельств, которое обеспечило успех «Проекта Уошо», это созданные супругами Гарднер условия жизни и воспитания детеныша шимпанзе, максимально приближенные к тем, в которых растет и развивается человеческий ребенок. Такой подход имеет почти вековую историю и многократно демонстрировал свою плодотворность.

По существу, начало настоящего изучения поведения и психики антропоидов было положено именно тогда, когда за детенышами (чаще всего это были шимпанзе) начали наблюдать в домашней обстановке, при этом шимпанзенок жил в доме приемных родителей, точно так же, как если бы это был их собственный ребенок. Такие попытки предпринимались с начала XX века, и приемными родителями выступали, в основном, психологи, сознательно взваливавшие на себя эту почти непосильную ношу. Ученые полагали, что контакт с человеком с самого раннего возраста позволит гораздо полнее выявить истинные способности этих животных.

Н. Н. Ладыгина-Котс и ее вклад в изучение поведения и психики шимпанзе

В начале XX в. сведения о поведении и психике антропоидов оставались крайне скудными, основанными на эпизодических и часто не проверенных наблюдениях, а иногда и просто на мифах и охотничьих рассказах. Достаточно вспомнить, что еще в конце XIX века горилл считали кровожадными монстрами.

По-настоящему достоверные, а главное, всесторонние данные о самых разных сторонах их поведения были получены благодаря работам Надежды Николаевны Ладыгиной-Котс (1889—1963). Поскольку ее вклад в понимание поведения и психики

шимпанзе не ограничивается проблемой зачатков речи у шимпанзе, мы остановимся на ее творчестве более подробно.

Ее влияние на науку о поведении и, в особенности, о мышлении животных, трудно переоценить. Надежду Николаевну по праву считают одной из основоположниц отечественной зоопсихологии, но, к сожалению, в полном объеме ее роль в формировании современных представлений о поведении и психике животных остается не до конца понятой и оцененной. На протяжении своей долгой и напряженной научной деятельности она написала более 10 монографий, часть которых так и осталась неопубликованной, а рукописи некоторых утрачены. Многие ее работы оказались «прорывом» в совершенно новые области исследований и не утратили своего значения до настоящего времени.

Научное наследие Н. Н. Ладыгиной-Котс продолжает оказывать глубокое влияние на современных исследователей проблемы эволюционных предпосылок мышления человека как в России, так и за рубежом. Так, до настоящего времени многие авторы (и зоопсихологи, и физиологи) продолжают широко цитировать ее труды. Более того, многие современные ученые и целые лаборатории в новых формах и на новом уровне применяют разработанные ею методы (обучение выбору по образцу) и подходы (сравнительное изучение поведения и психики животных разных филогенетических групп) и продолжают изучать когда-то затронутые ею проблемы (прежде всего предпосылки мышления человека). Мы остановимся на некоторых наиболее важных из этих исследований.

Своим главным учителем Надежда Николаевна считала Ч. Дарвина. Основу ее подхода к познанию эволюции психики составил сравнительно-психологический метод, который она последовательно применяла во всех своих исследованиях на самых разных уровнях (сопоставлялись особенности поведения высших и низших обезьян, птиц и млекопитающих разных видов, антропоидов и детей). По ее инициативе в начале 1920-х годов при Дарвиновском музее была организована Зоопсихологическая лаборатория, в которой были выполнены многие сравнительные исследования поведения и психики животных разных видов.

Центральное место в трудах Н. Н. Ладыгиной-Котс отводилось проблеме элементарного мышления животных. Ее исследованием Надежда Николаевна занималась на протяжении всей своей жизни. Хотелось бы подчеркнуть, что в ряде своих работ разного времени она употребляла именно этот термин и даже настаивала на нем, как на наиболее точном (см. выше). Надежда

Николаевна рассматривала элементарное мышление животных как предпосылку человеческого мышления, изучение которой позволит выявить его биологические корни, восстановить предысторию его возникновения в процессе эволюции. Во многом именно благодаря ее работам и работам ее учеников и коллег (Н. Ф. Левыкина, В. С. Мухина, К. Э. Фабри, С. Л. Новоселова и др.) стало известно, как шимпанзе воспринимают внешний мир, какова их способность к обобщению и абстрагированию, какие формы наглядно-действенного мышления им доступны. Особое внимание уделялось также манипуляционной, орудийной и конструктивной деятельности приматов как основе развития интеллекта (Ладыгина-Котс 1959).

Обобщая все эти данные в одной из последних работ (послесловие к книге Я. Дембовского «Психология обезьян»), опубликованной в 1963 г., уже после ее смерти, Н. Н. Ладыгина-Котс сформулировала приведенное в предыдущем разделе представление о наличии у шимпанзе элементарного конкретного образного мышления (интеллекта), хотя и подчеркивала его качественные отличия от понятийного мышления человека.

За десятилетия, прошедшие после смерти Н. Н. Ладыгиной-Котс, ее представления о наличии у животных элементов мышления нашли многообразные подтверждения. Однако вопрос о том, какова степень сходства психики шимпанзе с человеческой, существенно уточнен. И хотя ее утверждение о том, что «шимпанзе — совсем не человек», не подлежит сомнению, тем не менее, как будет показано ниже, пропасть между возможностями их психики все-таки не столь глубока, как считалось в то время.

Иони — первый воспитанник психологов: познавательные способности молодого шимпанзе

Особый след в истории науки оставила ранняя работа Надежды Николаевны — изучение познавательных способностей детеныша шимпанзе (Ладыгина-Котс 1923, 1935), которое позднее послужило основой для сравнительного описания онтогенеза поведения ребенка. В 1913 г. она приобрела (на средства «преданного сотрудника Дарвиновского музея» Ф. Е. Федулова) полуторагодовалого детеныша шимпанзе (Иони), который прожил в ее семье два с половиной года, пока не погиб от случайной инфекции (рис. 14).

Иони стал первым из шимпанзе, живших в семье ученых (а не просто любителей), которые, не спуская с него глаз, следили за

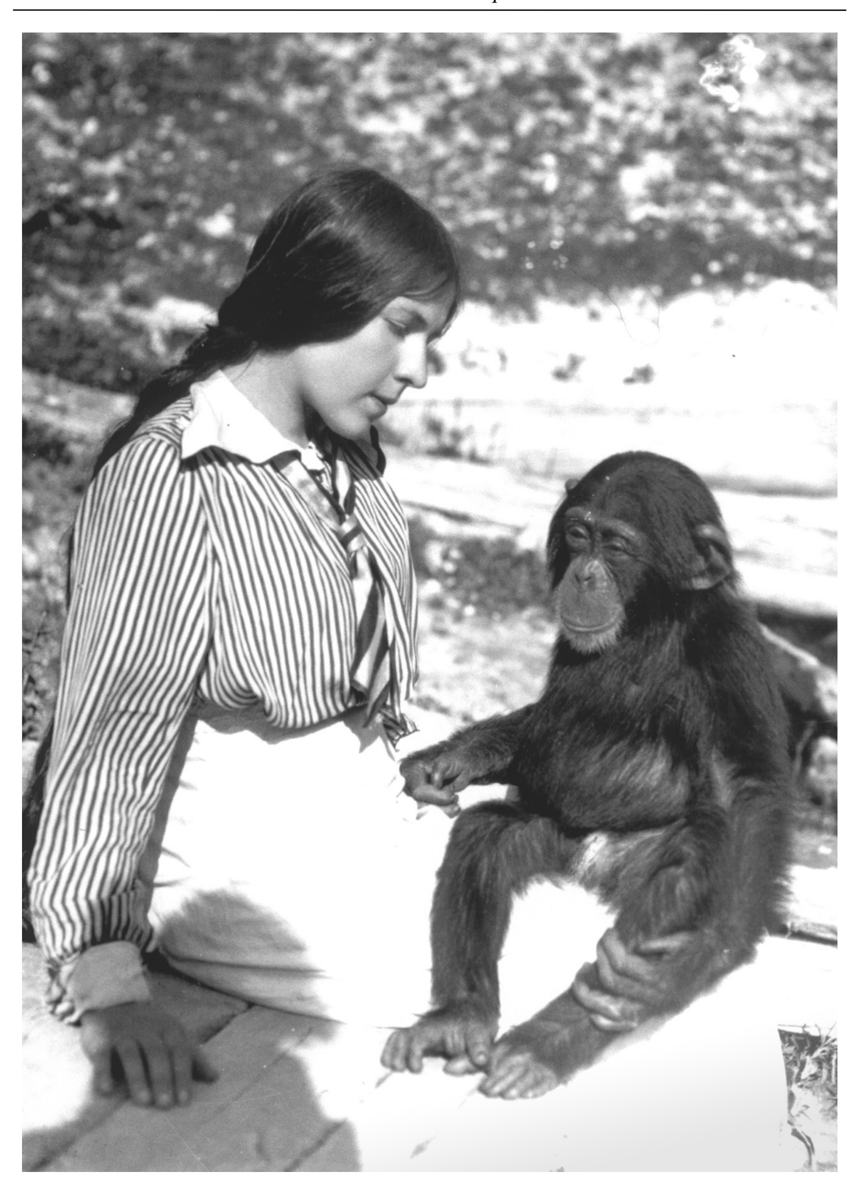


Рис. 14. Н. Н. Ладыгина-Котс с Иони. 1913 г.
(*Фотография из фондов Дарвиновского музея*)

его развитием. Это были отважные в своем роде люди, потому что содержание шимпанзе — очень дорогостоящее и трудоемкое

дело. Супруги Котс воспитывали его почти как собственного ребенка, хотя в более поздних работах такого рода исследователи давали своим питомцам еще большую свободу и степень приближения к «человеческим» условиям. Так, в частности, Надежде Николаевне приходилось часть времени держать Иони в клетке, поскольку он отличался крайней непоседливостью и разрушительной активностью. Предоставленный самому себе, он очень быстро мог разгромить дом до основания.

Благодаря этим наблюдениям был впервые подробно описан репертуар основных поведенческих реакций шимпанзе, включая игровую, исследовательскую и конструктивную деятельность.

Особое значение имели данные об особенностях восприятия и обучаемости Иони, о проявлениях наглядно-действенного мышления. Для оценки его познавательных способностей была придумана особая методика — выбор по образцу. Этот метод оказался очень удобным для исследования многих аспектов высшей нервной деятельности животных, и его до сих пор широко используют.

Обстановка опыта напоминала игру — Иони садился перед воспитательницей около небольшого столика, на котором лежало несколько фигурок разной формы, размера или цвета. И когда ему показывали фигурку, он должен был выбрать из лежащих перед ним такую же. Например, если ему показывали треугольник, надо было выбрать треугольник среди кругов, квадратов и т. п. Оказалось, что Иони прекрасно различает и запоминает различные геометрические плоские и объемные фигуры, а также все цвета и их оттенки. Это подтвердило предположение о том, что шимпанзе похожи на нас не только мимикой (как это показал еще Ч. Дарвин), но и своими умственными способностями.

Что особенно важно, Иони обнаружил также способность к обобщению ряда признаков, в том числе и таких абстрактных, как понятие о тождестве (сходстве) стимулов. Это было первое экспериментальное доказательство того, что у животных действительно имеется способность к выполнению одной из базовых когнитивных операций, на которой основаны мышление и речь человека. В архивах Дарвиновского музея сохранился небольшой кинофрагмент, иллюстрирующий поведение Иони во время этих опытов. Способность к обобщению Иони проявлял не только в ситуации эксперимента, но и в повседневной жизни.

Иони с удовольствием рисовал, очень толково сооружал из кубиков постройки, похожие на те, что ему показывали (Ладыгина-Котс 1923). Словом, Надежда Николаевна произвела целую

серию «пробных рейдов» в психику шимпанзе, и каждый из них получил затем развитие и продолжение, в том числе и в сравнении с детьми. Выяснилось, например, что он тоже неплохо разбирается в поведении людей и учитывает свои наблюдения. В тех уловках, к которым он прибегал, чтобы не дать запереть себя в клетке, ярко проявилось умение «вычислять» действия окружающих. Гораздо позднее было установлено, что и в природе шимпанзе обманывают друг друга, подобно тому, как Иони пытался обманывать своих приемных родителей. Сейчас известно, что поддержание структуры сообщества в природных популяциях шимпанзе в значительной степени обеспечивается за счет сложной системы разнообразных контактов, многие из которых строятся как раз на оценке последствий собственных поступков, «предусмотрения» реакций сородичей, а также разного рода приемов манипулирования их поведением. Установлено, например, что способность к преднамеренному обману — один из главных параметров интеллекта антропоидов, который отсутствует у низших обезьян.

Накопление такого рода информации о структуре сообщества в настоящее время называют «социальным сознанием» (social cognition). Изучение этого феномена составляет одну из важнейших и обширнейших областей современных исследований естественного поведения приматов. Важно отметить, что именно Надежда Николаевна первой привлекла внимание к этой стороне психики шимпанзе, так же как она первой констатировала их способность рисовать (рис. 15) и сравнила реакцию на собственное отражение в зеркале у антропоида и ребенка (см. также рис. 37).

Иони был нежно привязан к своим приемным родителям, охотно учился, а многие его проделки были похожи на шалости обычного ребенка. В этом ученые убедились через несколько лет, когда Иони уже не было в живых, а у них родился собственный сын Руди. Он рос в том же доме, с теми же людьми, в тех же условиях, что и Иони за несколько лет до него, так что можно было сравнить, в чем ребенок и шимпанзенок похожи, а в чем различаются. Обработка дневников и сопоставление наблюдений заняли около 10 лет, и только в 1935 году Н. Н. Ладыгина-Котс опубликовала капитальный труд «Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях» (рис. 16), снабдив книгу целым томом великолепных фотографий, сделанных А. Ф. Котсом и Ф. Е. Федуловым, и рисунками известных анималистов В. А. Ватагина, В. В. Трофимова, Н. Н. Кондакова и др.

Оказалось, что приблизительно до двухлетнего возраста ребенок и шимпанзенок очень похожи друг на друга в своих привычках, играх и способности учиться. Отмечая многочисленные черты сходства поведения шимпанзе и человека на ранних стадиях онтогенеза, автор указывает на те критические точки, после которых развитие психики ребенка идет принципиально иными темпами и на качественно другом уровне, чем у шимпанзе. Полемизируя с такими специалистами, как В. Келер и Р. Йеркс, которые обращали внимание преимущественно на черты сходства в когнитивной деятельности антропоидов и человека, Н. Н. Ладыгина-Котс акцентирует внимание на имеющихся между ними различиях, на том, что «... шимпанзе не почти человек, а совсем не человек» (1935). В заключительной части книги автор поместила таблицу, где она шаг за шагом сравнивала поведение шимпанзе и ребенка.

В целом книги Надежды Николаевны (1923, 1935) можно рассматривать как энциклопедию поведения молодого шимпанзе, растущего в изоляции от сородичей, но в контакте с человеком.

Позднее подобные исследования развития детенышей обезьян, «усыновленных» человеком, в той или иной мере повторили ее современники (HAYES & HAYES 1951; KELLOG & KELLOG 1933). Однако вторая жизнь этого экспериментального подхода началась лишь в 70-е годы XX века, когда американские ученые обратились к поискам у антропоидов зачатков второй сигнальной системы и начали обучать их языкам-посредникам, о чем далее и пойдет речь. Следует отметить, что многие из этих авторов сопоставляли свои наблюдения за развитием психики молодого шимпанзе с данными, впервые описанными Н. Н. Ладыгиной-Котс (см., например, SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1993). Они подтвердили выявленные ею черты сходства в раннем развитии познавательных способностей человека и шимпанзе.

Не менее важно, что достоверность описанных ею закономерностей была подтверждена не только в этих работах, также проведенных на животных в неволе, но и в многочисленных исследованиях Дж. Гудолл, Дж. Шаллера, Д. Фосси, Б. Галдикас, которые в течение многих лет наблюдали шимпанзе, горилл и орангутанов в естественной среде обитания.

Более полувека спустя после выхода в свет главной монографии Ладыгиной-Котс появилась книга Дж. Гудолл «Шимпанзе в природе: поведение» (1986; переведена на русский в 1992 г.), которая представляет собой не менее полную энциклопедию, но уже посвященную жизни шимпанзе в природных условиях, в

естественном сообществе. И хотя Йеркс писал, что «один шимпанзе — это не шимпанзе», подчеркивая высокую социальность этих обезьян, тем не менее, сравнение двух книг убеждает, что, наблюдая всего $2^1/_2$ года за единственным детенышем, Надежда Николаевна практически ни в чем не ошиблась и создала удивительно точное описание многих сторон поведения этого вида — диапазон двигательных навыков, манипулирование предметами и применение орудий, игры, выражение эмоций, способность к обучению, восприятие окружающего мира, хитрости в общении с приемными родителями, прямой обман. Так, проведенный нами анализ литературы показал, в частности, что все особенности игрового поведения, обнаруженные Н. Н. Ладыгиной-Котс (1923, 1935) у Иони (а затем и у других «усыновленных» шимпанзе), характерны и для игр детенышей антропоидов в естественных условиях (см. Зорина 1998 и раздел «Роль образов и представлений в психике шимпанзе»).

Понимал ли Иони речь человека?

Не составил исключения и вопрос о том, понимает ли шимпанзе речь человека и может ли он сам подражать ей. Этому вопросу в книге «Дитя шимпанзе и дитя человека...» уделено большое внимание, поскольку ответ на него был бы актуален в связи с проблемой биологических корней речи человека. Выяснилось, что Иони не подражал речи окружавших его людей: «Детеныш шимпанзе постоянно слышал звуки, издаваемые людьми, правильно реагировал на словесные приказы, использовал естественную вокализацию шимпанзе для демонстрации своих эмоций и был способен вырабатывать сложные условные рефлексы для (sic) *мимического выражения собственных желаний*. Но он ни разу не пытался подражать человеческому голосу, ни разу не пробовал овладеть даже простейшими словами, которые так расширили бы возможности его общения с хозяйкой» (Ладыгина-Котс 1935, с. 576; курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*).

Следует отметить, что Надежда Николаевна подробно описывает тот «особый условный язык», который она употребляла в общении с Иони и благодаря которому они прекрасно понимали друг друга. Он сложился благодаря тому, что Иони легко «поддавался словесной дрессировке, сопровождаемой жестами, и при показывании и приказывании: „сядь“, „ляг“, „кувыркайся“ воспроизводил соответствующие действия, а после 18—20 повторений осуществлял их на одни только словесные команды» (там же, с. 242). Кроме того, у самого Иони наряду с «необычайно красно-

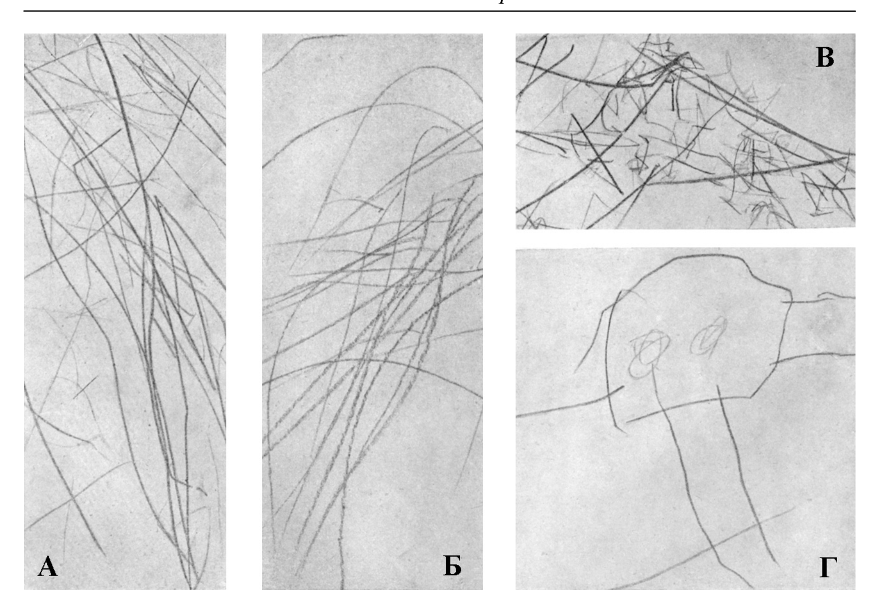


Рис. 15. Рисунки детеныша шимпанзе (А, В) и ребенка (Б, Г — «мама») в возрасте 1,5—3 лет (*по* Ладыгина-Котс 1935)

речивым языком инстинктивных звуков, сопутствующих его эмоциональным переживаниям, устанавливается ряд самопроизвольных жестов и телодвижений, служащих для выражения его желаний» (там же). При этом Н. Н. подчеркивает, что у Иони условные жесты связаны исключительно с выражением физиологических потребностей и эмоций. Они служат выражением просьбы, желания, отказа, отрицания. Между тем у ребенка в том же возрасте «язык условных жестов связан с мышлением, сочетается со звуками, с речью» (там же, с. 506). Иными словами, у Иони этот условный язык не выходит за рамки 1-й сигнальной системы, тогда как у Руди он несомненно отражает формирование 2-й сигнальной системы.

Ладыгина-Котс пишет: «Почти все из 25 звуков, которые нам удалось записать, издаваемые Иони под действием разных эмоциональных состояний, находили (sic) свои аналоги в вокализациях Руди» (там же, с. 575). «Эксперименты профессора Йеркса, — пишет она далее, — показали, что, независимо от длительности обучения, шимпанзе невозможно научить человеческой речи. Шимпанзе неспособны к подражанию в том, что касается звуков, издаваемых человеком, обычно им не удается расширить и улучшить элементы своего имитационного поведения.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДАРВИНОВСКИЙ МУЗЕЙ
III ТОМ ТРУДОВ МУЗЕЯ
(юбилейное издание)
SCIENTIFIC MEMOIRS OF THE MUSEUM DARWINIANUM IN MOSCOW

Н. Н. ЛАДЫГИНА-КОТС

ДИТЯ ШИМПАНЗЕ
И
ДИТЯ ЧЕЛОВЕКА

В ИХ ИНСТИНКТАХ, ЭМОЦИЯХ, ИГРАХ, ПРИВЫЧКАХ И ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЯХ

С 145 ТАБЛИЦАМИ

INFANT APE AND HUMAN CHILD
(INSTINCTS, EMOTIONS, PLAY, HABITS)

by N. KOHTS

WITH 145 PLATES

ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ДАРВИНОВСКОГО МУЗЕЯ
МОСКВА — 1935

Рис. 16. Обложка книги Н. Н. Ладыгиной-Котс (1935)

Шимпанзе не могут усовершенствовать свои моторные навыки, связанные с использованием инструментов или домашней утвари, они не стремятся участвовать в творческих конструктивных играх». У них, по мнению Надежды Николаевны, «фактически отсутствует врожденное стремление к прогрессу[10]. Все это разительно отличается от поведения человеческого ребенка, который отважно стремится преодолеть недостатки своего умственного и физического развития» (там же, с. 576—578).

Попытка супругов Келлог воспитывать детеныша шимпанзе вместе с собственным ребенком: сравнение понимания устной речи у ребенка и шимпанзе

Вопреки распространенному заблуждению, шимпанзе Иони и сын супругов Котс никогда не встречались, они жили в разное время. Источник этого заблуждения — фотография, где четырехлетний Рудольф Котс сфотографирован рядом с чучелом шимпанзе в Дарвиновском музее. Иначе обстояло дело у американских психологов супругов Келлог, о которых мы уже упоминали чуть выше. В 1931 году они начали свой уникальный эксперимент, ради которого не побоялись взять $7^1/_2$-месячную самку шимпанзе Гуа и воспитывать ее вместе со своим сыном Дональдом, которому в начале эксперимента было $9^1/_2$ месяцев.

> В течение 9 месяцев Гуа и Дональд жили вместе, и их психическое развитие было предметом весьма тщательного наблюдения. Родители не делали различия между «детьми» и обращались с ними одинаково. Как и Дональд, Гуа носила теплую одежду и укрывалась одеялом. Кормили ее на детском кресле около стола, с ложечки и из чашки, а после еды и питья она вытирала себе губы тыльной стороной руки. Режим кормления для Гуа был такой же, как и для Дональда; шимпанзе получала 600 г молока ежедневно, ела овощное пюре, бисквиты, варенье, фрукты, яйца всмятку, желе, пудинги, пила апельсиновый сок и т. п. После двух месяцев такого «приобще-

---

[10] Впоследствии ряд шимпанзе, в том числе и «говорящих», достигали значительно более высоких результатов и овладевали весьма сложными навыками (разжигание костра, обращение с иголкой, изготовление кремневых орудий, рисование красками — это лишь немногие примеры таких усовершенствований). Правда, все это отмечено в гораздо более взрослом возрасте.

ния к цивилизации» обезьяне дали кровать с сеткой и матрацем, а также пижаму. Матрац Гуа приняла с большой радостью, и когда его на время отобрали, обезьяна так расстроилась, что матрац пришлось вернуть.

Эксперимент длился всего несколько месяцев. Он был прерван, когда родители заметили, что ребенок слишком подпадает под влияние своей подруги, и испугались возможных необратимых последствий. Однако даже из такого непродолжительного наблюдения стало очевидно, что в этом возрасте ребенок и шимпанзе не так уж сильно друг от друга отличаются, а кое в чем, например в ловкости и силе, ребенок явно отстает. Достаточно быстро выяснилось, что Гуа воспринимает некоторые слова, сначала это были слова «no» и «kiss». В $9^1/_2$ месяцев у нее были зарегистрированы четкие реакции на семь словесных стимулов, а у Дональда в $12^1/_2$ месяцев только на два. В $12^1/_2$ месяцев Гуа выполняла 21 команду. Но такое опережение темпов развития ребенка было у нее недолгим. В конце исследования Дональд мог выполнять 68 заданий, а Гуа — 58. У обоих малышей это были выражения, которые они часто слышали в одном и том же контексте: «Гуа, дай руку», «Ужин готов». В большинстве случаев это были однозначно понятные действия, для которых не требовался выбор из нескольких предметов. Многие понимаемые ими фразы произносились в строго определенных ситуациях (например, «Положи карандаш» по окончании рисования), т. е. сопровождались обширной контекстной информацией. Попытка научить малышей по словесной команде выбирать один их трех предметов была оставлена после 100 безрезультатных проб.

Вики в семье психологов Хейсов: еще раз о познавательных способностях шимпанзе

В отличие от Гуа еще одна знаменитая обезьяна — шимпанзе по кличке Вики, приемная дочь американских психологов супругов Кэти и Кейта Хейс, — прожила с людьми значительно дольше всех своих предшественников — с 3-дневного до 7-летнего возраста. Это была замечательная обезьяна, и многими представлениями о сходстве интеллекта шимпанзе и человека мы обязаны именно ей.

Супруги Хейс были привязаны к этой обезьяне искренне и глубоко — Вики буквально заменила им ребенка. Она жила вместе с приемными родителями, питалась за общим столом, вместе

с ними и многочисленными гостями «праздновала» Рождество и день своего рождения. Она была очень привязана к своей воспитательнице, постоянно находилась рядом с ней (как это характерно для детенышей диких шимпанзе), сидела у нее на коленях, когда та ела, читала или готовила обед. Сама она тоже овладела многими хозяйственными навыками, включая пользование иголкой. Если воспитательница намеревалась выйти, то тут же раздавался крик; Вики хватала Кэти за ногу, требуя, чтобы ее взяли с собой.

Характер у нее был совершенно несносный. Супруги Хейс так баловали свою воспитанницу, потакая ей во всем, что чем дальше, тем больше она входила в роль ребенка-деспота, которому позволяется абсолютно все. Постепенно она стала настоящим вредителем, крушившим все вокруг. По своей разрушительной активности и неуправляемости Вики очень напоминала Иони, тогда как большинство обезьян, которых впоследствии обучали языкам-посредникам, вели себя не столь неуправляемо. Видимо, их активность удавалось направлять в какое-то другое русло.

С возрастом Вики все хуже подчинялась, а однажды даже укусила свою приемную мать, которая в воспитательных целях ответила ей тем же: схватила обезьяну за руку и укусила ее так сильно, как только могла. В ответ обезьяна принялась рвать занавески и бить чашки. Каждый день она придумывала какие-нибудь новые каверзы, и, если бы ее не успокаивали поминутно, она только и делала бы что бегала повсюду и залезала куда-нибудь повыше, не занимаясь больше ничем.

Полуторагодовалый ребенок обычно начинает подражать поступкам окружающих. Примерно в этом же возрасте и Вики начала «обезьянничать». Она помогала собирать и мыть посуду, стала пудрить себе лицо, пользоваться губной помадой[11], каждое утро она выбегала из дома за газетой. Сидя в кресле, обезьяна разворачивала книгу или газету и, держа ее в вытянутых перед собой руках, как бы читала.

Рассматривая некоторые рисунки, она улыбалась. Такое поведение шимпанзе было описано едва ли не впервые и рассматривалось только как механическое подражание действиям лю-

---

[11] Губная помада была предметом вожделения и для «говорящих» обезьян. Например, Тату, получив ее в подарок на день рождения, пользовалась ею украдкой и потом прятала за щеку, чтобы ни с кем не делиться.

дей. По мере расширения знаний о поведении приматов становилось ясным, что это не простое копирование, а проявление познавательной деятельности, причем «говорящие» обезьяны, как мы увидим, еще и комментировали то, что они рассматривали.

> Вики хорошо воспроизводила изображенные на картинках действия — например, строила около 50 гримас, часть из которых видела впервые. Не менее точно она узнавала на картинках различные предметы и сортировала их и реальные предметы по соответствующим категориям. Один из таких опытов получил весьма широкую известность. Воспользовавшись интересом обезьяны к разглядыванию картинок, перед ней кладут пачку фотографий. Сначала Вики просто перебирает их, потом начинает раскладывать на две кучки и, как выяснилось, совсем не наобум. «Родители», проводившие этот эксперимент, обнаружили, что в одну сторону Вики откладывала изображения людей, а в другую — животных. Самым интересным было то, что фотографии других шимпанзе она отбрасывала туда, где уже лежали кошки и поросята, но собственную фотографию она положила в другую сторону, как раз поверх портрета леди Рузвельт. Это было одним из первых полученных в 50-е годы доказательств того, что обезьяны мысленно распределяют по категориям окружающие предметы и явления.

Иными словами, Вики, как и ее предшественники Иони и Гуа, во многом была похожа на ребенка. Как и большинство детей, Вики находилась в постоянном движении, но сильно превосходила в этом отношении любого ребенка. Однако не менее важными были и различия, которые все больше проявлялись с возрастом, в частности, стремление забраться куда-нибудь повыше, которое отражало свойственную этому виду врожденную черту поведения, связанную с привычкой передвижения по деревьям. Она могла вспрыгнуть на высоту, втрое превышающую ее рост, причем постоянно выискивала, куда бы ей забраться. С этим тяготением Вики к высоте приходилось мириться, вмешиваясь только в случаях какой-либо опасности [12].

Вскоре Вики сделалась совсем неуправляемой. Она часто убегала к соседям, где ее сердечно принимали, но когда ее пробовали увести оттуда, она залезала на высокое дерево и отказы-

---

[12] Невозможность забираться на деревья — одно из серьезных лишений, которые испытывают шимпанзе, живя в неволе, даже если это не тесная клетка, а достаточно просторная, но относительно невысокая вольера (Fouts, Mills 1997/2002).

валась спускаться вниз. Описание противостояния Хейсов и Вики занимает многие страницы, потому что какие бы препятствия ни изобретали люди, Вики находила способ добиться цели. Отыскание способа перебраться через забор стало основной заботой этой обезьяны и заставляло ее проявлять недюжинную сообразительность. В этом проявилась одна из характерных особенностей интеллекта шимпанзе — применять для достижения намеченной цели самые разные способы, в том числе и такие, которых не смогли предусмотреть люди. Оказалось, что в стремлении попасть на соседский участок Вики применила по крайней мере десять способов преодоления электрифицированной изгороди, среди которых были и головокружительные прыжки, и обрывание проводов, и, наконец, выключение рубильника. В этом отношении она повторила достижения своих предшественников, чью способность к употреблению орудий исследовали, начиная с В. Келера и Р. Йеркса, многие ученые, в том числе И. П. Павлов.

Все эти примеры убедительно демонстрируют главное свойство интеллекта обезьян — способность совершать произвольно спланированные действия, предвидя их результат, искать различные решения задачи — именно так, как это делали обезьяны В. Келера, доставая банан, или шимпанзе в Колтушах, тушившие огонь разными способами.

Попытки научить Вики говорить

Чем больше наблюдали ученые за Вики, тем больше обнаруживалось признаков сходства в ее поведении с поведением ребенка. Временами казалось, что она вот-вот заговорит. А поскольку этого не случалось, супруги Хейс попытались научить ее произносить хотя бы несколько слов. Для этого с Вики занимались много и упорно. В первые четыре месяца занятий Вики часто лепетала, потом перестала. Ее начали учить произносить слова в 5 месяцев, через месяц после того, как она перестала лепетать. Хейсам приходилось искусственно придавать форму ее губам, чтобы заставить выговорить слово «мама»; до этого в течение пяти недель они учили ее произвольно издавать любой звук. Хейсы пытались использовать технику обучения артикуляции, разработанную для людей. При этом Вики обнаружила естественное для шимпанзе стремление произносить звуки на вдохе. В три года Вики умела произносить три слова: «мама», «папа» и «кап» (чашка); слово «чашка» она использовала вполне к месту; указаний на то, что она понимала значение двух других слов, обнаружено не было. Впоследствии было показано, что слово

«мама» говорилось громко, а «папа» и «кап» — нет, но все звуки произносились на выдохе. Вики также пользовалась звукосочетанием [аах], когда просила что-то, в особенности сигарету, и щелкающим звуком, когда просила покатать ее на автомобиле.

Таким образом, несмотря на упорное и долгое обучение, в ее обиход вошли только три слова — «мама», «папа», «кап». Слово «мама» обычно употреблялось, когда возникала какая-то проблема, и Вики желала привлечь внимание. Она достоверно осмысленно использовала слово «кап», но вот слово «папа» явно применялось без особого понимания.

Не менее важен и вопрос о понимании речи окружающих. У Вики оно было эпизодическим и неуверенным. В иные дни она прекрасно понимала какие-то слова, в другие совершенно их не понимала. Хейсы не исследовали этот вопрос систематически отчасти потому, что слишком хорошо сознавали необходимость тщательных проверок и разнообразных контролей, чтобы утверждать, будто Вики способна воспринимать человеческую речь без контекстных подсказок. Ограниченность понимания ею слов, несомненно, не была связана с недостаточным использованием языка в ее присутствии: все вокруг постоянно разговаривали, в том числе и с ней.

Учитывая склонность Вики к имитации разного рода двигательных актов, ее неспособность подражать звукам речи представляется особенно показательной. Эти данные вполне согласуются с сообщением Ладыгиной-Котс о том, что Иони не пытался подражать человеческой речи, хотя обе эти обезьяны попали к людям в достаточно раннем возрасте (Вики в 3 дня и Иони в $1^1/_2$ года), который впоследствии оказался вполне благоприятным для освоения другими шимпанзе как языка-посредника йеркиш, так и амслена (см. ниже).

В этом отношении только бонобо (карликовый шимпанзе) Канзи составляет исключение (см. следующие главы): он смог вполне отчетливо произносить «RIGHT NOW» и делал другие попытки подражать человеческой речи. Будучи уже совсем взрослым, он даже стал «называть» некоторые предметы звуками собственного изобретения, которых нет в видовом репертуаре шимпанзе, но со словами человеческой речи они не имели сходства (Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003; Taglialatela et al. 2003; подробнее см. ниже). Однако отдельные и немногочисленные удачи только подтверждают общее правило: шимпанзе не могут управлять своим голосовым аппаратом так, чтобы произносить слова.

Начало диалога с обезьянами при помощи неакустических средств

О преимуществах жестового языка для общения с обезьянами

Итак, благодаря этим обезьянам (прежде всего, Иони и Вики), все прочно утвердились во мнении, что учить их говорить — занятие бесполезное, но тем не менее было очевидно, что им есть что сказать и нам, и друг другу. «Речь» Вики сняли на кинопленку, и, просматривая запись уже после смерти обезьяны, ученые обратили внимание на то, что поведение Вики очень выразительно и о том, что она хочет сказать, всегда можно догадаться по ее жестикуляции. Неудачи первых попыток научить обезьян говорить не остановили поисков предпосылок человеческой речи.

Р. Йеркс (Yerkes 1925, 1943), крупнейший американский приатолог, был одним из первых, кто усомнился в том, что отсутствие у этих обезьян физических возможностей артикуляции исключает возможность дальнейших исследований. Наблюдения за поведением шимпанзе (Йеркс тоже держал антропоидов в домашних условиях), а также имевшиеся к тому времени экспериментальные данные привели его к выводу, что их когнитивные способности можно рассматривать в качестве предшественника символического мышления человека. Более того, он считал, что они обладают потенциальными способностями, необходимыми для усвоения человеческого языка, и понял, что только анатомия их голосового аппарата служит препятствием для овладения речью. Еще в 1925 году в книге «Almost Human» он писал: «На основе многочисленных данных я склоняюсь к заключению, что высшие обезьяны могут о многом рассказать, но не наделены возможностью использовать звуки для выражения своих мыслей. Вероятно, их можно научить использовать пальцы, подобно тому, как это делают глухонемые люди, и таким образом заставить усвоить простой, неакустический, „знаковый язык“» (Yerkes 1925).

Вообще, сейчас, оглядываясь назад, мы удивляемся, что исследователям понадобилось так много времени, чтобы начать использовать незвуковые аналоги речи в работе с шимпанзе. У. Хайликс (2000) в своем обзоре приводит и ряд более ранних высказываний на этот счет. Например, еще Сэмюэл Пепис, известный путешественник, в своем дневнике за август 1661 г. описывает «огромного бабуина», которого он видел во время посещения лондонских доков. Вероятно, это была шимпанзе или горилла, хотя по прошествии 340 лет определенно утверждать что-либо невозможно. С. Пепис пишет: «Я думаю, что он уже многое понимает по-английски, и мне кажется, его можно научить говорить знаками», т. е. уже в столь далекие от нас времена возникала мысль, что язык жестов может оказаться предпочтительнее акустического.

Первые попытки использовать неакустические сигналы для диалога с обезьяной: опыты А. И. Счастного

Мысль о преимуществе использования языка жестов для установления общения с обезьянами высказывали разные ученые. Однако первые попытки реализовать такое общение были предприняты в середине XX века в России — учениками и последователями И. П. Павлова.

Одной из первых это сделала Л. И. Уланова (см. Уланова 1950) в лаборатории В. П. Протопопова. В ее опытах, в отличие от большинства остальных, участвовал представитель низших узконосых обезьян — макак резус, которого научили просить определенные виды пищи с помощью соответствующих жестов. Выработка каждого такого жеста требовала от 150 до 500 сочетаний, причем обезьяна легче усваивала жесты для обозначения предпочитаемой пищи.

А. И. Счастный, сотрудник Института физиологии АН СССР им. И. П. Павлова, был автором целого ряда оригинальных исследований, посвященных анализу физиологических закономерностей «так называемых произвольных движений» (А. И. Счастный неизменно употреблял этот термин в кавычках). Его работы затрагивали проблемы и конструктивной деятельности шимпанзе, и их способности к совместным действиям при добывании корма, и, наконец, «активной инициативной сигнализации» (термин Счастного). Автор пытался выяснить, могут ли шимпанзе (Лада, Роза и Бодо) научиться общаться с экспериментатором

при помощи произвольно подаваемых сигналов, которые отражали бы их текущие потребности. Такими сигналами служили жетоны различной конфигурации. Опыты проводились строго по методике двигательных условных рефлексов и были построены таким образом, чтобы можно было попытаться проанализировать физиологические механизмы, лежащие в основе этой сложной формы поведения. Каждому из 25 жетонов соответствовало строго определенное подкрепление — одно из лакомств, не входивших в повседневный рацион, или игрушка (также определенная: коробка, веревочка и т. п.).

В результате достаточно долгой процедуры условно-рефлекторного дифференцировочного обучения шимпанзе успешно освоили соответствующие реакции и активно использовали жетоны для получения одного из предъявляемых им лакомств — в зависимости от преобладавшей на тот момент потребности (рис. 17).

Обезьяны использовали произвольную преднамеренную сигнализацию в общении не только с экспериментатором, но и друг с другом — они активно менялись жетонами разного назначения в зависимости от того, какие потребности преобладали у каждой из них в тот или иной момент времени. Например, если у одной из обезьян, сидевших в соседних вольерах, скапливались жетоны, необходимые для получения игрушек, а ей хотелось пить, то она менялась с соседом. Как отмечает А. И. Счастный, сначала их поведение характеризовалось полной независимостью друг от друга, но постепенно они начинали все более тесно взаимодействовать (Счастный 1972, с. 112).

В следующей серии опытов вместо плоских жетонов стали использовать «ключи», состоявшие из деталей, которые нужно было соединить, завинтить или, наоборот, развинтить, чтобы «довести» до рабочего состояния. Каждый из них открывал только определенный ящик — с пищей, с игрушкой и т. п.

У всех обезьян сравнительно быстро образовалась связь между выбором определенного «ключа» и получением соответствующей пищи или игрушки. В основе подобного поведения лежал простой пищедобывательный условный рефлекс. Однако с нашей точки зрения одними только условными рефлексами дело не ограничилось, и в это поведение были вовлечены механизмы и более высокого уровня. Обезьяны в скором времени обнаружили способность переделывать «ключи» в зависимости от преобладающей в данный момент потребности. Если им хотелось получить игрушку, а ключи годились только для получения пищи, они видоизменяли предложенные им заготовки. Отметим кстати, что в этом случае поведение шимпанзе явно







Рис. 17. Из нескольких жетонов, лежащих на полу вольеры, Лада выбирает прямоугольный «питьевой» жетон, отдает экспериментатору и получает воду (*по* Счастный 1972)

носило двухфазный характер (по Леонтьеву, см. выше): достижению цели предшествовали «подготовительные фазы» — серии промежуточных действий по обработке и подгонке будущего ключа (рис. 18).

Конструктивные действия по приданию заготовкам формы нужного «ключа» явно обнаруживают наличие мысленного плана действий, что, как мы показали в предыдущих главах, характерно для орудийной деятельности шимпанзе. Однако ни в одном из этих опытов не было получено доказательств того, что усвоенные ими знаки становились символами и могли, например, применяться в новой ситуации, выходящей за рамки простой просьбы о получении обозначаемого предмета. Впрочем, автор был очень далек от постановки такой задачи.

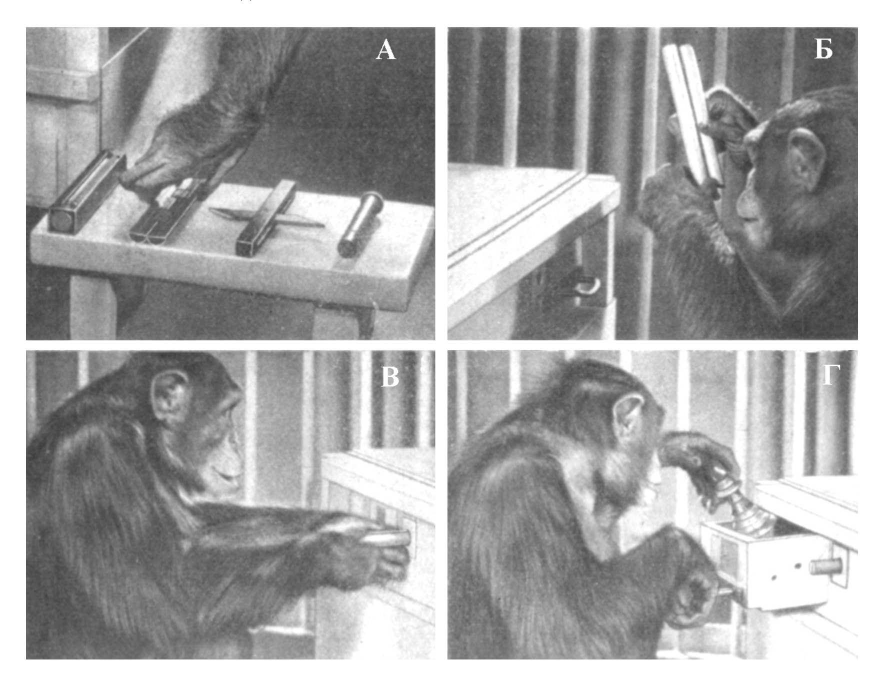


Рис. 18. Конструктивная деятельность шимпанзе. Напоенная и накормленная обезьяна из 4 заготовок «ключей» — 2 «пищевых» и 2 «игровых» — выбирает игровой; Б — доводит его до рабочего состояния; В — открывает им ящик, где находится игрушка; Г — достает игрушку (*по* Счастный 1972)

Таким образом, «произвольные» действия обезьян были исследованы в разнообразных экспериментах, требовавших и конструктивных действий (подгонка ключей), и тонких взаимодейст-

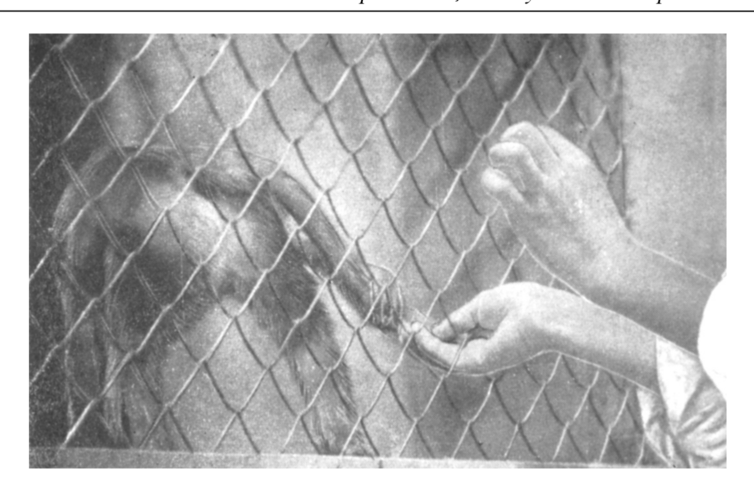


Рис. 19. Гамадрил Ерш «обменивает» хвост на сахар *(по* Тих 1970)

вий с сородичами, и решения ряда других задач. Автор рассматривал их как образование цепей двигательных реакций и трактовал эти данные исключительно с позиций условно-рефлекторной теории, приходя к выводу, что их механизмы полностью укладываются в ее рамки. Особо нужно отметить, что при анализе некоторых спонтанных проявлений сложного поведения шимпанзе (например, многоцелевое употребление Ладой ковриков для сна в качестве орудий) автор подчеркивал высокий уровень развития обобщения в пределах первой сигнальной системы.

По мнению А. И. Счастного, полученный им материал о способности шимпанзе к активной «сигнализации» представляет специальный интерес, как «одно из оснований для анализа путей эволюционного совершенства человекообразных обезьян к особо организованным формам стадной жизни» (Счастный 1972, с. 113).

«Воспитание» указательных и изобразительных жестов у низших обезьян: опыты Н. А. Тих

Сходный принцип был использован в работах крупного ленинградского приматолога Нины Александровны Тих, которая глубоко и разносторонне исследовала поведение нескольких видов низших обезьян. Полученные результаты позволили ей рассматривать стадное поведение низших обезьян как модель человеческого общества (его предысторию) на ранних этапах антропогенеза.

Наряду со многими аспектами социального поведения Н. А. Тих исследовала также формирование или, как она писала, «воспитание новых средств общения» у обезьян. Она и ее коллеги (Н. Ю. Войтонис, Д. К. Савченко, И. К. Трайнина, А. Г. Спиркин, Ю. Г. Трошихина) в 40-е годы вначале пытались выяснить, можно ли обучить обезьян «произвольному звукоиздаванию на базе их натуральных средств общения» (Тих 1970, с. 266). Другими словами, исследователи пытались обучить животных произвольно издавать определенный врожденный звук (сигнал общения, испуга или агрессии) как условный сигнал для получения определенного пищевого подкрепления.

> Например, у самки гамадрила Атлантиды звук опасности подкрепляли сахаром, а звук общения — зернами кукурузы. Атлантида легко и быстро обучилась издавать звук общения для получения кукурузы, но распространяла его и на все другие виды корма, — добиться того, чтобы она предназначала его только для просьбы о кукурузе так и не удалось. Обучить ее произвольному воспроизведению звука, связанного с отрицательными эмоциями (сигнал опасности), также не получилось, он оказался неотделим от соответствующего эмоционального состояния животного.

Поэтому исследователи перешли к другому типу звуков, которые они называли рефлекторными, или органическими (кряхтенье, кашель, икота и пр.). Оказалось, что эти звуки намного легче «обрастали условными связями».

> Гамадрила Гольца успешно обучили воспроизводить один звук [кх] для получения ореха, два звука ([кх-кх]) — для печенья, и три ([кх-кх-кх]) — для сахара (опыты Н. Ю. Войтониса). Нина Александровна подчеркивала поразительную «старательность и выразительность, с которой обезьянка произносила звуки, „выговаривая“ их в лицо экспериментатора». Она писала, что «особое внимание обращает на себя отчетливо выступающий момент усилия, самопринуждения животного» (с. 266). Интересно, что в начале обучения Голец связал со звуком [кх] ранее выученное им и другими обезьянами движение — «отдавание собственного хвоста в обмен на пищу (рис. 19). Эта операция как будто облегчала ему звукоиздавание. 〈...〉 Он старался непременно вложить его кончик в руку экспериментатора, а для этого ему приходилось усиленно тянуть хвост сзади наперед и одновременно другой рукой подтягивать к хвосту руку экспериментатора в усилии соединить их вместе» (с. 240). Другого гамадрила (Зевса) успешно обучили издавать звук, схожий с икотой, для получения винограда, чавканье — для печенья и шумный вы-

дох — для ореха. Попытки обучить гамадрилов произвольному звукоиздаванию путем подражания не увенчались успехом, за одним-единственным исключением — самка гамадрила Кета, сидевшая в соседнем вольере с Гольцем, научилась издавать звуки кряхтенья.

Затем исследователи попробовали «превратить в сигнал, т. е. в условный жест, какое-либо конкретное действие животного» (с. 252). В качестве одного из экспериментальных приемов Нина Александровна использовала «метод выявления творческих возможностей», или «рефлекс на новизну». Обезьян ставили в такую ситуацию, в которой привычные способы воздействия на человека оказывались неэффективными, и для получения пищи или игрушки они вынуждены были искать новые формы контакта. При виде приманки обезьяны начинали воспроизводить ранее подкреплявшиеся двигательные сигналы, но ничего за это не получали. Тогда они принимались «изобретать» новые движения — вертелись вокруг собственной оси, висели вниз головой, ловили ртом кончик своего хвоста и т. п.[13] Некоторые из многообразных действий были отобраны и связаны с различными видами корма. Обезьяны смогли ассоциировать с разными типами пищи от 2 до 4 двигательных сигналов.

Еще одним примером образования жеста из действия может служить поведение гамадрила Ерша. Он был обучен операции обмена — для получения приманки отдавал экспериментатору различные предметы, находившиеся в его распоряжении. Когда Ёрш исчерпывал весь свой запас предметов, он проявлял изрядную изобретательность в добывании средств обмена. Наконец, он пришел к необходимости оставлять последний кусочек пищи (кожицу винограда, остатки яблок, груш и даже крупинки сахара) и предлагать его для обмена на новый кусок. «От опыта к опыту оставляемые кусочки делались всё меньше. И вскоре Ёрш „клал“ на ладонь экспериментатора капельку своей слюны, которую он старательно и долго добывал двумя пальцами из своего защечного мешка. Но чем более “мифическим” становился кусочек сахара ⟨...⟩, тем выразительнее становилось само движение отдавания» (с. 256). Впоследствии это движение выродилось в быстрое касание живота, а потом руки экспериментатора. «Действие, которое было... полнокровным актом

[13] Подобные эксперименты позднее провела К. Прайор (1981) и показала, что в сходных условиях самка дельфина ведет себя сходным образом и весьма активно изобретает новые действия.

и обладало конкретным содержанием, превратилось в конце концов в его далекое отражение. 〈...〉 Так родился жест» (с. 256).

В описанных опытах нашла экспериментальное подтверждение способность животных образовывать двигательные сигналы из конкретных действий. В итоге, Н. А. Тих подошла вплотную к вопросу «воспитания у животных „изображающего“ жеста, который, с нашей точки зрения, играет решающую роль в формировании двигательной речи человека. 〈...〉 Может ли животное во всех деталях скопировать свое собственное движение при отсутствии конкретного объекта, в манипулировании которым эти действия возникли?» (с. 258). В качестве исходных действий были использованы манипуляции с простыми механизмами — движения вращения диска вокруг оси и передвижение дощечки-«челнока» в длинном ящике (прямолинейное движение к себе и от себя или вправо и влево). Оказалось, что в отсутствие конкретного объекта обезьяны не воспроизводили требуемые формы движения. На этом основании Н. А. Тих делает вывод, что «у обезьян отсутствуют *изобразительные* движения, они обладают только *выразительными* движениями» (с. 267). Низшие обезьяны оказались не способны к «воспроизведению *форм* движения, т. е. к изобразительному жесту». С другой стороны, она высказала предположение, что «возможно, эти результаты являются доказательством не только того, что обезьяна не умеет восстановить кинетический образ, но вместе с тем и того, что ее поведение не настолько подвержено автоматизму, чтобы механически повторяться при отсутствии главного элемента в ситуации» (с. 261) (рис. 20).

Анализируя предположение, что в развитии средств общения первобытного человека большую роль играл указательный жест, Н. А. Тих вместе с А. Г. Спиркиным и Н. Ю. Войтонисом исследовала возможность образования такого жеста у обезьян.

Макак лапундер Паташон был обучен пользоваться разными палками, чтобы достать приманку: с помощью короткой палки он доставал приманку с платформы, а с помощью длинной — высоко подвешенную. Кроме того, обезьяна явно предпочитала более удобные палки с крюком. Когда несколько палок подвешивали перед клеткой с обезьяной на недоступном расстоянии, она четко вытягивала руку в нужном направлении.

Этот эксперимент продемонстрировал, что если «указание», т. е. протягивание руки к желаемому объекту, подкрепляется, то обезьяна свободно и правильно им пользуется. Н. Ю. Войтонис

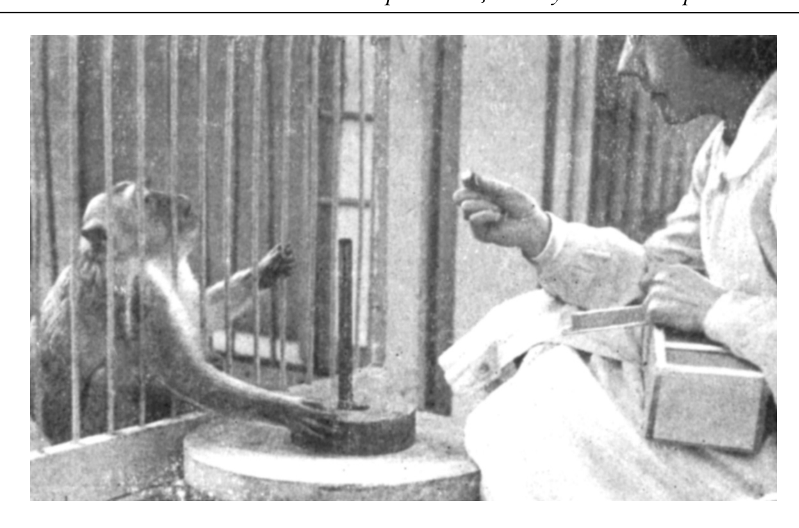


Рис. 20. «Воспитание» двигательного изобразительного жеста из рабочего движения у обезьян *(по* Тих 1970*)*

формировал у обезьян указательный жест в условиях, когда они должны были прибегать к взаимопомощи для получения приманки. Каждая из двух обезьян, сидевших в соседних клетках, имела в своем распоряжении веревку, с помощью которой могла подтянуть кормушку с приманкой, но кормушка при этом оказывалась не около ее клетки, а около клетки соседа. Обе обезьяны не сразу, но начали использовать указательный жест для побуждения партнера к действию. Эти опыты не были завершены из-за смерти Н. Ю. Войтониса, но даже промежуточные результаты показали, что, как подчеркивает Н. А. Тих, в случае нужды «запасной ум» обезьян (выражение А. Н. Северцова) проявляется в таких формах поведения, которые лишь слабо или совсем не обнаруживаются в обычных условиях существования.

«Большой интерес представляет овладение обезьянами „указательным" жестом и применение его во взаимоотношениях друг с другом в качестве побуждающего момента. Сочетаясь с обычными приемами побуждения, применяемыми обезьянами в стадных условиях жизни — дотрагивание, подталкивание, — он становится одним из способов взаимного контакта на расстоянии. Конечно, его использование ограничивается рамками экспериментально созданной ситуации. Исчезнет она — исчезнет и жест, так как он не даст соответствующих результатов при отсутствии животных, обладающих способностью реагировать на него. Но эксперименты показывают, что уже у низших обезьян за-

ложены те биологические предпосылки, которые обусловили появление и развитие у предков человека новых форм сотрудничества при переходе их к трудовой деятельности» (с. 265).

Надежда Александровна знала об опытах Гарднеров. Она считала, что достижения Уошо ничем не отличаются от того, чем овладели в ее опытах низшие обезьяны. Она полагала, что все эти жесты являются «языком» только для экспериментаторов и за ними не следует искать аналогии с речью человека. Эту точку зрения можно понять, учитывая, что в момент написания книги были опубликованы самые первые шаги Уошо в овладении амсленом.

В целом, Н. А. Тих пришла к выводу, что «на стадии приматов до человека использовались почти все возможности коммуникативной функции общения, но нет никаких признаков наличия семантической функции, вместе с появлением которой можно говорить о зарождении речи» (с. 26).

Обучение орангутанов использованию указательного и других жестов для общения с человеком: опыты Г. Г. Филипповой

Предпринимались и другие попытки общения с обезьянами с помощью выработки отдельных жестов. В 1980-е годы такое исследование провела Г. Г. Филиппова (см. Филиппова 1990, 2004) на орангутанах Московского зоопарка. В частности, она научила их жестам «ПИТЬ», «КОНФЕТА» и определенному «указательному» жесту, когда они хотели получить какой-нибудь предмет. Именно этот жест самец-орангутан применял в процессе решения задачи в настольном лабиринте, когда для извлечения приманки ему требовалось сначала одно орудие, потом другое.

Исследование способности орангутанов к использованию и изобретению нетипичных для вида жестов показало, что, возникнув как способ общения, они могут быть применены для организации психического отражения действительности и деятельности субъекта. Г. Г. Филиппова рассматривает эту способность как одну из предпосылок развития в антропогенезе человеческого мышления. Наиболее интересный результат этого исследования состоит в том, что орангутаны продемонстрировали особую форму научения — *направленное ожидание показа способа действий.* «На определенном этапе научения они усваивали, что должны что-то делать с руками, и, не помня, что именно, протягивали их экспериментатору. При этом показ самого способа

деятельности экспериментатором отражается как образец, который надо освоить» (Филиппова 2004, с. 480). По мнению автора, это можно рассматривать как предпосылку возникновения в антропогенезе принципиально нового способа приобретения опыта — усвоение готовых способов деятельности — и перестройки на этой основе всего онтогенеза.

Эти и некоторые другие работы, близкие по времени к «языковым» экспериментам, были разрозненны и не получили достаточной известности и дальнейшего развития. Тем не менее, они показали принципиальную готовность шимпанзе и других антропоидов усваивать некоторое количество знаков и пользоваться индивидуально приобретенными средствами общения или, говоря более точно, некоторым небольшим набором приобретенных неакустических сигналов. Однако настоящий ответ на вопрос о наличии у животных некоего прообраза языка человека требовал другого уровня анализа — использования не отдельных жестов или каких-то других заменителей слов, а целой языковой системы, которая воспроизводила бы базовые свойства символического языка человека.

От отдельных жестов — к языкам-посредникам

О терминах

Прежде чем приступать к описанию экспериментов, необходимо договориться о терминах. Это представляет определенные трудности, т. к. феномен «говорящих» обезьян выходит далеко за рамки большинства устоявшихся представлений. Как же правильно называть ту систему коммуникации с человеком, которую осваивают обезьяны, чтобы избежать утверждения, что это естественный человеческий язык, но в то же время показать, что это нечто в корне отличное от естественных языков животных?

Спектр определений оказывается достаточно широк. Так, Р. и Б. Гарднер называют своих подопытных животных «language-trained chimpanzees» и пишут о формировании у них «language skills» ‘языковых навыков’, об обучении их «sign language» ‘знаковому языку’ (Gardner & Gardner 1971). Д. Примэк и С. Сэвидж-Рамбо обсуждают «preverbal language competence» ‘довербальные языковые способности’ (Premack & Premack 1972; Savage-Rumbaugh 1984). В то же время широко употреблялись выражения «освоение языка» и «язык обезьян», как будто по умолчанию принято, что речь идет именно об усвоении языка человека, а не о пользовании собственным видоспецифичным языком естественного общения шимпанзе.

По мере развития исследований и накопления сведений терминология менялась. Например, С. Сэвидж-Рамбо в первые годы использовала для своих статей очень осторожные названия: «Acquisition of functional symbol use» и «Verbal behavior» (1984). Но в конце 1980-х годов, по мере того как становилось все более очевидным, что обезьяны не просто отвечают условными реакциями, а используют символы (сравним, например: «Ape language: From conditioned response to symbol», 1986), у нее появля-

ются формулировки: «Communication, symbolic communication, and language» (1987), «Ape language: comprehension of vocal speech and syntax» (1988), «Language acquisition in a nonhuman species» (1990), «Symbol comprehension and learning» (1998).

В отечественной литературе также существуют различные варианты для обозначения этого феномена. Первый фундаментальный анализ исследований этой проблемы был сделан Евгением Николаевичем Пановым в его книге «Знаки, символы и языки» (1980, 2005), которая выдержала уже пять изданий. Е. Н. Панов употребляет такие термины, как «языковое поведение», «вербальное поведение», «языковые способности», «потенциальная способность пользоваться знаками-символами». Они представляются нам адекватными и достаточно корректными, и в дальнейшем мы будем использовать именно их. Амслен и йеркиш мы будем называть языками-посредниками. Этим термином обозначают системы коммуникации, одинаково искусственные и для человека и для животного, которые являются относительно простыми аналогами языка человека и обладают его базовыми свойствами. Они воспроизводят его основную структуру, но реализованы с помощью более доступных для животных и не требующих тонкой артикуляции средств — жестов, выбора жетонов, нажатий на клавиши компьютера и др.

Какими свойствами должно обладать языковое поведение обезьян, чтобы считать его аналогом языка человека?

Как мы уже упоминали, существуют разнообразные определения и критерии языка, выбор которых может зависеть от задачи, стоящей перед исследователем. Вопрос этот не так прост, как это может показаться. Американские авторы столкнулись с ним, когда попытались сравнить «лепет» овладевающего жестовым языком шимпанзе и лепет начинающего говорить ребенка. Оказалось, что в тот период еще не существовало точных количественных критериев того, с какого момента, с какой стадии детский лепет можно считать речью. Исследователи процесса становления речи у детей исходили из естественного предположения, что дети все равно раньше или позже научаются говорить и лепет переходит в полноценную речь. Однако для строгого сравнительного анализа речи ребенка и шимпанзе такие критерии были необходимы.

На разных этапах изучения этой проблемы исследователи обращали внимание на разные ее аспекты, поэтому мы попытаемся обобщить их и кратко перечислим, каким критериям должно удовлетворять коммуникативное поведение, чтобы можно было считать, что обезьяна овладела хотя бы элементами человеческого языка.

Критерии Хоккета

В связи с проблемой освоения антропоидами языков-посредников получили известность критерии языка, предложенные американским лингвистом Ч. Хоккетом (Hockett 1960; см. также: Панов 1980, 2005; Резникова 2005). Согласно его представлениям, язык человека обладает рядом ключевых свойств (на протяжении ряда лет Хоккет совершенствовал свою концепцию, так что число критериев увеличивалось). Часть этих свойств, но лишь очень небольшая, присуща и естественным языкам животных (например, семантичность).

При анализе языкового поведения «говорящих» обезьян чаще всего анализируются следующие свойства:

- семантичность — способность обезьян присваивать определенное значение некоторому абстрактному символу и пользоваться им;
- продуктивность — способность создавать и понимать неограниченное число сообщений, преобразуя исходный ограниченный запас символов;
- перемещаемость — означает, что предмет сообщения и его результаты могут быть удалены во времени и пространстве от источника сообщения («там», «прежде», «потом»). Это одно из наиболее важных свойств языка человека, поэтому мы особенно подробно рассмотрим, насколько оно присуще языковому поведению шимпанзе;
- культурная преемственность — способность передавать информацию о смысле сигналов от поколения к поколению посредством обучения и подражания, а не за счет срабатывания видоспецифичных (врожденных) сигналов. Она составляет отличительное свойство языка человека.

Вопрос о том, обладает ли этими свойствами усвоенная шимпанзе система коммуникации, с самого начала исследований представлял немалый интерес. Мы будем отвечать на него и по ходу описания экспериментов, и в специальной обобщающей главе.

Критерии Хоккета отнюдь не исчерпывают всех параметров, которым должно удовлетворять языковое поведение обезьян. Рассмотрим наиболее важные из критериев, применявшихся в работах разных исследователей на разных этапах.

Уровень обобщения, лежащий в основе употребления знаков

Исходя из представления о том, что слово есть результат обобщения (Выготский 1996; Успенский, в печати), усваиваемые обезьянами «слова» языков-посредников должны оцениваться и с этой точки зрения. Возникает необходимость проверки, связан ли употребляемый обезьяной знак с обобщенным представлением о классе реальных явлений и предметов — «протопонятием», или «довербальным понятием» (знак-референт) — или же дело ограничивается образованием простой условно-рефлекторной связи (ассоциации) между знаком и получением соответствующего предмета (знак-просьба). О степени обобщения, лежащего в основе употребления знаков, можно судить по способности обезьян к переносу — употреблению знака в более или менее широком диапазоне ситуаций, отличающихся от первоначальной.

Эти представления физиологов и психологов в известной мере можно сопоставить с принятым в лингвистике положением о «языковой тройке», или «треугольнике Огдена и Ричардса», т. е. о том, что слову соответствует не только тот конкретный предмет, который оно в данный момент обозначает (денотат, или референт), но также и то отвлеченное описание, по которому этот предмет можно опознать.

Преднамеренность коммуникации

Один из важнейших аспектов анализа связан с выяснением вопроса о том, являются ли высказывания обезьян произвольными и преднамеренными, могут ли они передавать информацию, известную только говорящему (адресанту), или же просто отражают их сиюминутное эмоциональное состояние, как это свойственно естественной коммуникации животных? С этим аспектом тесно связано и выяснение вопроса о том, в какой степени обезьяны способны к двустороннему обмену знаками, поскольку человеческий язык — это именно система преднамеренного взаимодействия с помощью знаков.

Продуктивность и рецептивность

В человеческом языке употребление слов подразумевает наличие обоих этих свойств, тогда как при оценке языкового поведения шимпанзе необходимо убедиться, что они способны не только продуцировать знаки в определенном контексте, но и понимают обращенные к ним высказывания независимо от ситуации, в которой те произносятся, что они способны не только к «высказыванию», но и к «пониманию».

Синтаксис

Наконец, один из важнейших параметров, который особенно активно анализировали на ранних этапах исследований, это выяснение вопроса о том, могут ли обезьяны строить свои «высказывания», соблюдая определенный порядок «слов», и проявляется ли эта способность спонтанно, а не как результат копирования поведения тренеров.

Разумеется, при оценке степени соответствия языкового поведения обезьян тем или иным из перечисленных критериев или даже всей их совокупности необходимо соблюдать умеренность и помнить о том, что в основе внешне сходного поведения могут лежать совершенно разные когнитивные механизмы.

Виды языков-посредников

Поскольку опыты А. и Б. Гарднеров были первыми, многие, говоря о способе общения человека с шимпанзе, подразумевают амслен (AmSLan: American Sign Language) — упрощенную версию жестового языка американских глухонемых. Первое время этот язык действительно был практически единственным посредником в общении человека и обезьян. После Уошо ему обучали сразу нескольких шимпанзе как в лаборатории самих Гарднеров (Мойя, Тату, Дар и Пили), так и у нескольких энтузиастов-психологов, которые взяли в свои семьи детенышей шимпанзе и пытались повторить и проверить достижения Уошо (Люси, Элли и др.). Амслен стал языком общения и для двух горилл (Коко и Майкла), которых, начиная с 1972 года, воспитывает и обучает Фрэнсин Паттерсон (Паттерсон и др. 2000; Patterson 1978; Patterson, Cohn 1990). В начале 80-х годов к этой компании присоединился и орангутан Чантек (Miles 1983, 1990, 1997).

Следует, разумеется, оговориться, что термин «амслен» употребляется здесь в значительной степени условно, т. к. система

жестов, которую усваивали обезьяны, не была полным аналогом того языка, которым пользуются глухонемые люди в Америке. Например, грамматика обезьяньего амслена соответствовала грамматике устного английского, тогда как настоящий амслен наряду с ней обладает и своими особыми правилами (ХАЙЛИКС 2000). Не вдаваясь во все подробности, упомянем лишь, что по оценкам специалистов жестовая речь обезьян соответствовала скорее «лепету» двухлетних глухонемых детей, чем языку взрослых. Тем не менее, основные жесты и некоторые правила их объединения во фразы, характерные для амслена, в этой системе присутствовали.

Еще один подход к решению этой проблемы использовали супруги Энн и Дэвид Примэк (PREMACK & PREMACK 1972, 2003), работавшие с шимпанзе Сарой. В отличие от Гарднеров, супруги Примэк первоначально опирались на чисто бихевиористские представления. Они считали, что любое, в том числе и коммуникативное поведение может быть сформировано за счет «сочетания, совпадения и подкрепления» стимулов и реакций. По их мнению, для того чтобы научить шимпанзе языку человека, исследователь должен сначала мысленно расчленить его языковое поведение на некие элементарные компоненты, выделить основные параметры, характеризующие язык согласно современным представлениям лингвистики. Затем следует придумать программу обучения, позволяющую ввести эти компоненты в поведение животного, и далее обучать (дрессировать) шимпанзе в соответствии с этой программой.

После ряда неудачных попыток создать искусственный (неакустический) язык Примэки перешли к намагниченным пластиковым жетонам различной формы, обозначавшим слова. Они располагали жетоны в определенном порядке на вертикальной магнитной доске, и Сара могла «высказываться» сама, также помещая на эту доску соответствующие жетоны. По своей конфигурации жетоны (как и лексиграммы, использованные позднее в языке йеркиш, см. далее) никак не напоминали те предметы и действия, которые они обозначали. Например, названием яблока служил треугольник (рис. 21), а слово «фрукты» обозначалось другим, столь же произвольным жетоном. Наряду с этим имелись и жетоны, обозначающие абстрактные понятия: например, знак просьбы, знак условия («если... то»), знак отрицания, знак «называется» и т. п. Сара освоила 120 таких знаков, могла выполнять задания и отвечать на вопросы, используя комбинации из нескольких жетонов. В отличие от Уошо (см. далее), Сару сразу обучали построению строго структурированных фраз, например,

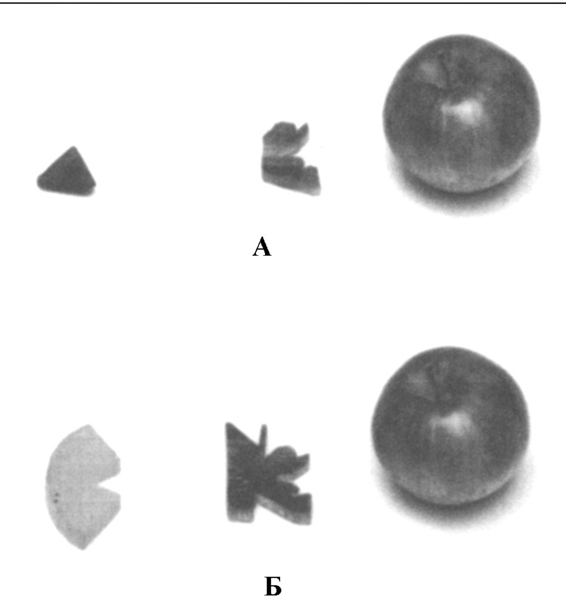


Рис. 21. Примеры процедуры обучения Сары знакам «называется» (вверху) и «не называется» (внизу) *(по* Premack, Premack 2003, *с изменениями).* Жетон-1 — «название (имя)» яблока; жетон-2 — «не есть название (имя)» яблока

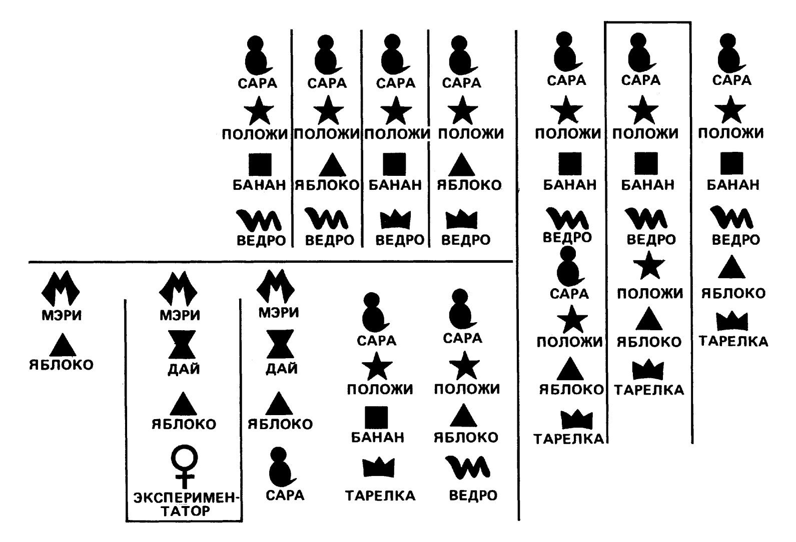


Рис. 22. Примеры комбинаций знаков, которые заучивала шимпанзе Сара (*по* Premack, Premack 2003, *с изменениями*)

«ЕСЛИ САРА ПОСТАВИТ ЧАШКУ НА СТОЛ, ТО МЕРИ ДАСТ ЕЙ ЯБЛОКО», «ПОЛОЖИТЬ КОРИЧНЕВЫЙ ⟨а затем и другие цвета⟩ ДИСК НА КРАСНЫЙ ПОДНОС». В связи с такой установкой процесс обучения Сары происходил как типичная выработка дифференцировочных условных рефлексов, требующая сотен сочетаний при постоянном пищевом подкреплении (рис. 22). Еще одна особенность состояла в том, что эти предложения не были коммуникативными по своей природе и никаких спонтанных «высказываний» Сара не делала.

Эта система знаков оказалась менее продуктивной, чем амслен и йеркиш, и не получила распространения. Впрочем, Д. Примэк ставил перед собой цель не столько создать искусственную коммуникативную систему, сколько найти пути для исследования наиболее сложных когнитивных процессов у шимпанзе в сопоставлении с процессами, лежащими в основе речи человека. В начале 1980-х годов он сформулировал программу поиска аналога этих процессов у животных и сосредоточился на изучении разных сторон интеллекта шимпанзе и его сравнении с интеллектом детей (Premack & Premack 2003).

Весьма перспективным оказался язык йеркиш, созданный Дуэйном Рамбо в начале 1970-х годов. Диалог с обезьяной был реализован с помощью компьютера, на клавиши которого были нанесены различные значки (лексиграммы), представлявшие каждый отдельное слово. Последовательности лексиграмм, выбранных на клавиатуре, высвечивались на мониторе, и обезьяна могла видеть, что она «сказала», и при желании исправить ошибки. Эту систему специалисты Приматологического центра им. Йеркса используют и по сей день, постоянно совершенствуя ее в соответствии с новыми задачами. Так, для прогулок были созданы портативные варианты клавиатуры, на которую наклеивались фотографии лексиграмм, а с определенного момента в работе используется клавиатура, при нажатии на клавиши которой раздается английское слово, соответствующее данной лексиграмме. При проверке понимания обезьяной устной речи авторы иногда прибегали к помощи синтезатора голоса, чтобы лишить обезьяну возможности ориентироваться по знакомым интонациям.

Обучение обезьян и амслену, и йеркишу оказалось неожиданно эффективным. Залогом успеха экспериментов была адекватность методов, использованных для того, чтобы выяснить, в какой мере такой язык может стать средством коммуникации обезьяны и человека, а также обезьян между собой.

Уже в первые два десятилетия своего существования языковые эксперименты приобрели значительный размах, к ним постепенно присоединялись новые исследователи, приобретались и воспитывались новые обезьяны. Опытами на антропоидах дело не ограничилось. После первых впечатляющих результатов возник вопрос о других животных, которым традиционно приписывают весьма высокий уровень интеллекта — о попугаях и дельфинах.

Для работы с дельфинами Луис Херман (HERMAN 1986; HERMAN ET. AL. 2001) применял два языка. Основу одного из них составляли движения рук, похожие на сигналы регулировщика дорожного движения, основу другого — создаваемые компьютером звуки. Удалось показать, что и дельфины, и некоторые другие морские млекопитающие способны к выполнению заданий, состоящих из нескольких «слов», и действуют при этом в соответствии с правилами синтаксиса (SCHUSTERMAN, GISINER 1988; GISINER, SCHUSTERMAN 1992; см. также ЗОРИНА, ПОЛЕТАЕВА 2001/2003; ПАНОВ 1980, 2005).

Алекс — попугай доктора Айрин Пепперберг (PEPPERBERG 1981, 1999/2002, 2002) — долгое время служил единственным исключением: для общения с ним пользовались обычным устным английским. Оригинальная методика обучения («модель / соперник») делала процесс усвоения слов весьма эффективным. Мы более подробно рассмотрим эту работу ниже, в разделе «Обучение языкам-посредникам других животных». Правда, автор постоянно подчеркивает, что ее главная задача — изучение способности птиц к символизации и других когнитивных способностей, а не усвоения языка как такового.

По мере расширения и углубления исследований вопрос о понимании животными устной речи человека приобретал все большее значение и, начиная с гориллы Коко, обезьяны с самого детства воспитывались как билингвы — исследователи постоянно разговаривали со своими подопечными, параллельно обучая их пользоваться неакустическим языком. Наиболее фундаментальны в этом плане работы Сью Сэвидж-Рамбо (SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1993, 1998; SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994/2003 и др.).

Однако начало всему было положено опытами супругов Гарднер на шимпанзе Уошо, которую Дж. Гудолл так образно назвала «первой леди в мире шимпанзе».

Методические особенности подхода к изучению зачатков языка в работах А. и Б. Гарднер и Д. и А. Примэк

Итак, американские ученые — супруги Алан Гарднер и Беатрикс Гарднер были первыми, кто перешел от слов к делу и попытался использовать для общения с шимпанзе незвуковой язык (рис. 23). Прежде чем планировать собственные опыты, они внимательно познакомились с шимпанзе и их естественным поведением. Этой особенностью подхода к проблеме мы во многом обязаны Беатрис Гарднер (1933—1995). Если Алан Гарднер, специалист по сравнительной психологии, приобрел известность, изучая поведение животных в лабораторных экспериментах, то Беатрис (на «языке» Уошо она была «ТРИКСИ») специализировалась в области этологии и получила докторскую степень в Оксфорде под руководством Н. Тинбергена. Сотрудничество высоких профессионалов разного профиля (этолога и психолога) во многом предопределило успех этого начинания. Впоследствии Гарднеры всегда подчеркивали, что их работа имеет этологические корни. Не случайно, что одну из своих обобщающих статей (Gardner & Gardner 1985) они посвятили основоположнику этологии Н. Тинбергену. Стремясь к соблюдению биологической адекватности условий эксперимента, они пытались включить элементы языка-посредника в естественную структуру поведения обезьяны и рассматривали условия ее воспитания в семье человека как вариант применяемого в этологии метода перекрестного воспитания (Гарднер, Гарднер 2000; Gardner & Gardner 1989). Этот метод состоит в том, что детенышей изолируют от родителей в как можно более раннем возрасте и отдают на воспитание представителям другого, в той или иной степени близкого вида. Они подчеркивали, что «перекрестное воспитание — это совсем не то, что содержание животного в качестве домашнего питомца. В последнем случае хозяева могут создать ему прекрасные условия, могут очень любить его, но все же относятся к нему не так, как к своему ребенку. Истинная приемная семья рассматривает дете-



Рис. 23. А. и Б. Гарднеры с Уошо *(по материалам сайта http: // www.cwu.edu / %7Epsych / roger.html)*

ныша шимпанзе как собственного малыша во всех отношениях, во всех жизненных обстоятельствах, 24 часа в сутки изо дня в день, из года в год, подчиняясь строгим требованиям экспериментального режима» (Gardner & Gardner 1998, с. 292). С помощью этого метода этологи выяснили ряд принципиальных закономерностей формирования поведения в процессе онтогенеза. Как мы уже писали выше, в экспериментальной психологии этот метод также использовался и был признан весьма плодотворным — первую и оставившую глубокий след в науке попытку его применения для исследования поведения приматов предприняла Н. Н. Ладыгина-Котс, усыновившая Иони, затем У. и Л. Келлоги и К. и К. Хейсы. А начиная с работы Гарднеров этот метод обрел второе дыхание. В 1970-е годы их примеру последовали несколько семей психологов, которые обучали амслену детенышей обезьян, и до настоящего времени воспитание будущих экспериментальных обезьян в домашней обстановке остается важнейшим условием этого направления исследований.

Работа Гарднеров оказала огромное влияние на представления ученых не только о возможностях психики животных, но и о происхождении человеческого мышления. Его можно сравнить только с тем воздействием, которое оказали и продолжают оказывать на науку опыты В. Келера.

Следует отметить еще раз, что Гарднеры и начинавший в одно время с ними Д. Примэк были представителями разных направлений в изучении поведения животных. Д. Примэк исходил из постулатов бихевиоризма и считал, что любое, в том числе и коммуникативное поведение можно сформировать за счет «сочетания», «совпадения», «повторения» стимулов, подкрепления и реакций. Как уже упоминалось выше, он полагал, что если выделить основные «стимульные» параметры, свойственные языку человека, то далее на основе этой программы можно обучать обезьяну.

Этологический подход, использованный Гарднерами, побуждал их внимательно относиться к малейшим особенностям анатомии и физиологии изучаемого вида, его развитию и социальному поведению. Основываясь не только на работах своих предшественников, но и на собственных наблюдениях за повадками шимпанзе, Гарднеры понимали, что обучать их звуковой речи было бы пустой тратой времени. Они утвердились в этом представлении и благодаря изучению кинозаписей опытов с Вики: трудности с произнесением немногих, «вымученных» слов очевидно контрастировали с ее выразительной жестикуляцией. Как отмечали Гарднеры, шимпанзе — довольно молчаливые жи-

вотные: группа может кормиться на фиговом дереве, а люди пройдут внизу и ее не заметят. Язык жестов больше соответствовал естественному для шимпанзе способу коммуникации. Уже в 60-е годы, благодаря ранним работам Дж. Гудолл (VAN LAWICK-GOODALL 1968), Я. ван Хоффа (VAN HOFF 1967), а также ряда других исследователей, был известен поведенческий репертуар шимпанзе, существенную роль в котором составляла весьма разнообразная жестовая сигнализация.

Решение Гарднеров обучать обезьяну языку жестов вывело проблему поиска прообраза и истоков человеческого языка из того тупика абстрактных рассуждений, в котором она находилась, и перевело ее в новое русло — в русло изучения межвидовой коммуникации с помощью языка-посредника. Амслен, выбранный Гарднерами для обучения Уошо, явился удачным языком-посредником в диалоге человека с его ближайшим родичем.

Помимо самих супругов Гарднер, с Уошо работали и студенты и ассистенты, которые достаточно часто менялись. В конце



1967 г. около Уошо появился еще один наставник. Это был молодой ассистент А. Гарднера Роджер Футс, активно участвовавший в обучении амслену не только Уошо, но еще и ряда других обезьян, которых также воспитывали в приемных семьях (например, Люси). Футсу предстояло фактически на всю жизнь Уошо (довольно долгую) стать ее опекуном и другом. Когда Гарднеры в 1970 г. закончили свои опыты, Уошо угрожала перспектива отправиться в один из биомедицинских приматологических центров, и если не погибнуть в проводившихся там опытах, то уж во всяком случае провести остаток дней в небольшой одиночной клетке, без привычного окружения, без людей и без сородичей. Именно Футс спас ее (а потом и других шимпанзе, вышедших из опытов у Гарднеров) от такой судьбы. За годы экспериментов он не на шутку привязался к своей воспитаннице, так что расставание с Уошо стало бы для него едва ли не личной драмой. Вот как он описывает свои ощущения в ожидании предстоящей разлуки: «Я думал о том, как мне будет не хватать Уошо. Во время наших игр в трейлере, наших дружеских перепалок, потасовок и бурных проказ она завоевала мое сердце. Мне будет не хватать ее проделок на любимом дереве, интереса к любимым книгам, озабоченности моими порезами и царапинами, того, как она „говорила" „УОШО ХОРОШАЯ ДЕВОЧКА". Но больше всего я жалел, что не увижу ее взрослой. Как стар-

ший брат, отправляющийся в колледж, я грустил, что не увижу большей части детства своей сестрички. В следующий раз я встречу ее совсем другой. Думать об этом было горько» (FOUTS, MILLS 1997/2002, с. 108).

Р. Футс перевез Уошо в Институт изучения приматов при Университете штата Оклахома, на так называемую Обезьянью ферму доктора Б. Леммона — специалиста по клинической психологии.

Помимо Уошо он работал там еще с несколькими шимпанзе (Буи, Бруно, Тельма, Синди), а также курировал обучение трех обезьян, которых Леммон отдал в приемные семьи, в том числе и своим пациентам. Одна из этих обезьян, Люси, училась весьма успешно и участвовала в ряде важных экспериментов. По завершении своих проектов Гарднеры передавали Футсу и остальных обезьян. С тех пор эта колония образует так называемую «семью Уошо», которая, сменив ряд приматологических центров, в настоящее время живет в Элленсбурге (штат Вашингтон) в организованном Футсом в 1993 г. Институте изучения коммуникации шимпанзе и человека. Наблюдения за поведением этой группы на протяжении почти 30 лет послужили источником разнообразных данных о поведении «говорящих» обезьян, в частности о роли культурной преемственности в его формировании (см. ниже).

Начало общения с обезьяной при помощи языка жестов. Первые шаги

Итак, в 1966 году в доме Гарднеров появилась 10-месячная самка шимпанзе. Это был пойманный в Африке дикий детеныш, и первоначально его предполагали использовать в космических исследованиях. Гарднерам не понравилось имя, данное ей прежними хозяевами, и они назвали малышку Уошо в честь местности, в которой был расположен городок Рено (штат Невада). Самое удивительное выяснилось некоторое время спустя: оказалось, что на языке племени индейцев — исконных обитателей этих мест — это слово означает ‘люди’.

Гарднеры не сомневались, что если амслен окажется подходящим языком для Уошо, то она научится жестами просить еду, воду или игрушки. На первых порах они ставили задачу выяснить только:

- могут ли шимпанзе запоминать и адекватно использовать жесты;

- сколько жестов может входить в «лексикон» обезьяны;
- могут ли шимпанзе понимать вопросительные и отрицательные предложения (эта способность представлялась особенно сомнительной);
- будут ли шимпанзе понимать значение порядка слов в предложении.

Спустя короткое время стало очевидно, что Уошо — не пассивное лабораторное животное, а существо, наделенное потребностью учиться и общаться. Она не просто овладевала словарем, а задавала вопросы, комментировала собственные действия и действия своих учителей, сама заговаривала с ними, т. е. вступила в полноценное двустороннее общение с людьми. Словом, Уошо превзошла ожидания экспериментаторов, и в ходе работы круг вопросов, на которые они старались получить ответ, постепенно расширялся.

Подобно всем их предшественникам, усыновлявшим шимпанзе, Гарднеры растили Уошо как собственного ребенка. Ее поселили в просторном трейлере, обставленном обычной мебелью и снабженном всем для того, чтобы обезьяне было комфортно жить, а ее учителям удобно с нею заниматься. В то же время они старались, чтобы обезьяна оставалась обезьяной, и не пытались прививать ей других человеческих навыков, кроме жизненно необходимых. Этот первый и важнейший этап достаточно подробно описан в книгах Ю. Линдена (1981) и Е. Н. Панова (1980; 2005) и потому известен широкому читателю.

Предполагалось, что обезьяна сама начнет подражать людям, которые при ней изъяснялись только жестами, однако в действительности ее пришлось обучать жестам специально, особенно в начальный период. Прожив в лаборатории немногим более года, она выучила около 30 знаков. Затем она неуклонно и хорошими темпами шла вперед, так что после трех лет обучения употребляла уже около 130 знаков. На рис. 24 представлены некоторые из них. Чтобы «сказать» «ПИТЬ», Уошо сжимала кулак с отставленным большим пальцем и подносила палец ко рту; «СОБАКА» — хлопала себя по бедру, ЦВЕТОК — трогала ноздри кончиками пальцев, «СЛУШАТЬ» — трогала ухо указательным пальцем, «ОТКРОЙ» — сводила руки вместе ладонями вниз и разводила их ладонями друг к другу, «БОЛЬНО» — соединяла указательные пальцы и трогала ими больное место у себя или собеседника, и т. д.

Вербальное поведение развивалось у Уошо шаг за шагом, как у обычного ребенка, вместе с появлением у него способностей пользо-

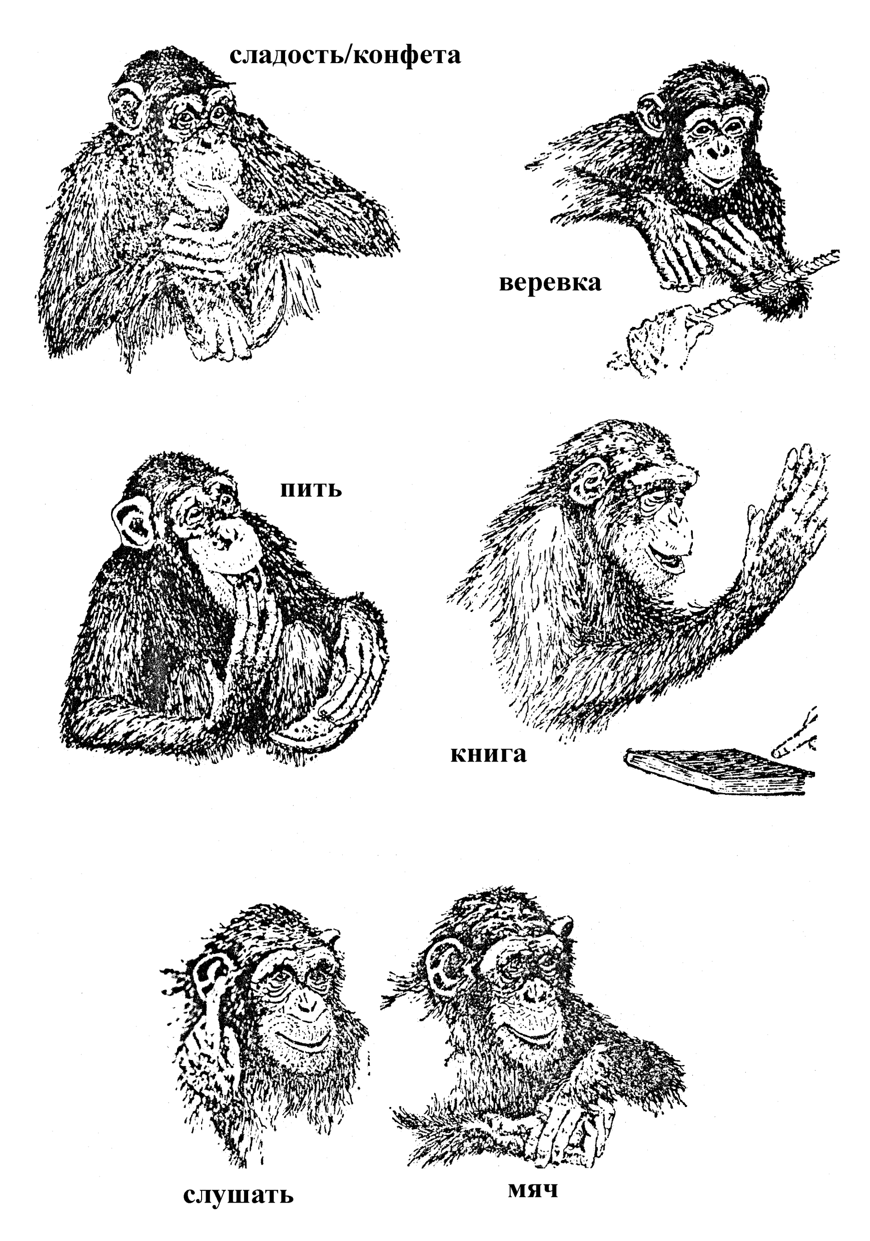


Рис. 24. Примеры жестов амслена. 1 — «КОНФЕТА, СЛАДОСТЬ»; 2 — «ПИТЬ»; 3 — «ВЕРЕВКА»; 4 — «СЛУШАТЬ»; 5 — «МЯЧ»; 6 — «КНИГА» (*по* Линден 1981)

ваться чашкой, вилкой и ночным горшком. Оказалось, что она овладевала языком в той же последовательности, что и ребенок. Сначала она училась отдельным знакам, потом стала применять комбинации из двух, а затем и из трех знаков. Первые «высказывания» Уошо были номинативными («ЭТОТ КЛЮЧ») или содержали описание совершаемых ею действий («Я ОТКРОЮ»). Следом за ними появились атрибутивные «фразы» («ЧЕРНАЯ СОБАКА», «ТВОЙ БОТИНОК») и, наконец, фразы, описывающие ее собственный «опыт» или ощущения («ЦВЕТОК ПАХНЕТ», «СЛЫШНО СОБАКУ»).

Выяснилось, что она смогла отвечать на вопросы КТО?, ЧТО? и ГДЕ? раньше, чем на вопросы КАК? и ПОЧЕМУ?. Она к месту употребляла «слова», объединяла их в небольшие предложения, придумывала собственные знаки, шутила и даже ругалась. В темпах освоения человеческого языка она разительно отличалась от своих предшественниц — Гуа и Вики, которые топтались на одном месте и так с него и не сдвинулись, потому что приемные родители пытались учить обезьян голосовому общению, невозможному для них физически.

Некоторые особенности начального периода обучения Уошо

Отличительной особенностью программы обучения Уошо была ее полная изоляция от устной речи. Гарднеры считали, что если члены приемной семьи будут и говорить с ней, и объясняться знаками, то это отрицательно скажется на обучении языку жестов. С Уошо постоянно занимались воспитатели, которые в ее присутствии общались между собой только с помощью амслена. Иногда, чтобы не быть понятыми, они пользовались пальцевой азбукой — аналогично поступают родители глухого ребенка, когда передают друг другу сообщения по буквам, чтобы сохранить что-то в секрете от него. Программой Гарднеров, в отличие от всех более поздних, предписывались строгие меры против того, чтобы обезьяна слышала человеческую речь. Например, если во время автомобильной прогулки недалеко от Уошо оказывались посторонние, ее сейчас же увозили. Это правило неуклонно выдерживалось в начальный период работы, но было постепенно отменено в последующие годы, когда Уошо кочевала по разным приматологическим центрам. При работе с другими шимпанзе и с гориллами эта мера не соблюдалась, а

при обучении бонобо (карликового шимпанзе) йеркишу «звуковое сопровождение» сделалось ключевым условием.

Усвоение первых знаков происходило не быстро, путем постепенной «формовки», когда учителя складывали пальцы Уошо соответствующим образом, связывая жест с получением обозначаемого предмета или действия. Один из доступных нам видеофильмов хорошо иллюстрирует, как два человека «дразнят» малышку-шимпанзе, не позволяя ей схватить куклу, или не открывая дверь на улицу до тех пор, пока она не сделает требуемый жест.

Однако после усвоения первых 10—12 жестов процесс пошел принципиально иными темпами. На первых порах обезьяну щедро вознаграждали изюмом за попытки, ведущие к цели, а после правильного выполнения знака она получала названный предмет, или возможность совершить обозначенное ею действие. Постепенно необходимость в промежуточном подкреплении отпадала, Уошо, а потом и другие обезьяны входили во вкус и осваивали знаки активно. Многим знакам они научились просто наблюдая реакцию людей на интересные для них предметы и события (Gardner & Gardner 1989).

К 1970 году Уошо уверенно пользовалась 132 знаками и, по свидетельству Р. Футса, могла понимать еще несколько сотен. Кроме названия предметов и отнесения их к определенной категории, Уошо начала пользоваться своим языком так, как, согласно общепринятому мнению, способны только люди: она создавала новые высказывания из нескольких слов.

Как уже упоминалось, после Уошо, начиная с 1972 г., Гарднеры работали и с другими шимпанзе (Мойя, Пили, Тату и Дар). Оказалось, что те из них, кто попадал в лабораторию вскоре после рождения, учились еще быстрее, чем Уошо. Кроме того, в отличие от Уошо эти обезьяны, поступавшие к Гарднерам одна за другой в раннем возрасте, росли вместе со старшими товарищами, что делало социальную среду их развития более полноценной и адекватной. Это было первое свидетельство необходимости начинать обучение как можно раньше, и оно многократно подтвердилось в последующих работах — и при обучении йеркишу и, в особенности, пониманию звучащей речи.

Как отмечают Гарднеры, организация проверки приобретаемых обезьянами знаний была совсем не простым делом. Уошо, Мойя, Пили, Тату и Дар проводили практически все время бодрствования в обществе человека — одного из членов «приемной семьи». При этом на знакомство с предметами и их назва-

ниями на амслене уходило гораздо больше времени, чем на короткое тестирование. Для содержащегося в клетке обычного лабораторного животного тестирование, вероятно, самое интересное событие в течение дня. Для детенышей, воспитывавшихся в «приемной семье», большинство дневных занятий было более интересным, чем формальные тесты. Поэтому тесты должны были настолько же отличаться от повседневной жизни, как это бывает и при работе с детьми. Режим воспитания в семье запрещал любые попытки использовать голод, вопреки тому, как это обычно делается с крысами или голубями, да и с другими животными в лабораторных экспериментах, чтобы тем самым заставить их заработать еду, выполняя тесты. Гарднеры отмечали в ряде работ, что для того, чтобы побудить ведущих свободную жизнь в приемной семье шимпанзе выполнять задания в строгих условиях теста, им требовались немалая изобретательность и терпение (GARDNER & GARDNER 1984).

Бóльшая часть тестов была организована по методу двойного слепого контроля: один из экспериментаторов предъявлял обезьяне объекты или их изображения, а другой, которого обезьяна не видела и который сам не мог видеть эти объекты или изображения, фиксировал жесты шимпанзе. В этой ситуации Уошо правильно ответила на 92 из 128 вопросов (72%). Столь же высокий результат продемонстрировали и другие обезьяны Гарднеров.

Гарднеры особенно подчеркивают, что применение жестов закономерно становилось неотъемлемой частью поведения и Уошо, и остальных обученных амслену обезьян[14]. Все они высказывались спонтанно и объяснялись жестами в самых разных ситуациях, и с друзьями, и с незнакомыми людьми. Они делали знаки самим себе и друг другу, а также собакам, кошкам, игрушкам, инструментам, даже деревьям. Людям не приходилось соблазнять их лакомствами или докучать вопросами, чтобы побудить объясняться жестами амслена. Чаще всего обмен жестами инициировали молодые шимпанзе, а не люди. Нередко они «называли» предметы и их изображения на картинках в ситуациях, когда поощрение было маловероятно. Можно отметить также, что Уошо не только «называла» самой себе картинки в подобной ситуации, но довольно часто комментировала свои действия. Отправляясь куда-нибудь, она могла скомандовать себе «СКОРЕЕ СКОРЕЕ».

[14] По окончании экспериментов эти обезьяны, так же как и Уошо, были переданы Р. Футсу и образовали «семью» Уошо.

В случае ошибок Уошо себя поправляла. Вот типичный пример: она показала на картинку, сделала знак «ЭТО ЕДА», потом внимательно посмотрела на свою руку и изменила «высказывание» на «ЭТО ПИТЬЕ», что и было правильно. Подобные примеры мы встретим и в поведении обезьян, обучавшихся йеркишу (например, при решении теста Шерманом, см. ниже), но здесь хотелось бы привести свидетельство способности к подобному самоконтролю у Вики. За пользование туалетом ее всячески поощряли. На буфете стояла коробка, из которой ей доставали конфету каждый раз, когда она своевременно и аккуратно выполняла все, что требовалось. Приученная к этому порядку, она иногда сама брала заслуженную награду. Однажды она взяла конфету еще по дороге к туалету, однако добежать не успела. Тогда Вики взобралась на буфет и положила конфету обратно (цит. по Дембовский 1963).

Как мы увидим далее, утверждение Гарднеров о способности их обезьян к спонтанному использованию жестов амслена, а также к спонтанному «наименованию» идет вразрез с тем впечатлением о поведении Уошо и еще нескольких владеющих амсленом обезьян, которое сформировалось у Сью Сэвидж-Рамбо, работавшей с ними некоторое время в 70-е годы (Savage-Rumbaugh et al. 1978, 1980*a*). По ее мнению, у этих обезьян знаки амслена применялись только как знаки-просьбы (sign-request), тогда как функция «наименования» у них отсутствовала. Однако анализируя поведение амслен-говорящих шимпанзе (а также горилл) единственно возможным для нас способом — по опубликованным первоисточникам, — мы должны признать, что специалисты по йеркишу, по крайней мере С. Сэвидж-Рамбо, недооценивали их достижения. Нам кажется, что у нас нет оснований не доверять свидетельствам столь квалифицированных и авторитетных исследователей, как супруги Гарднер, Р. Футс и многие другие работавшие с ними психологи и лингвисты. Другое дело, что каждое из описанных ими проявлений языкового поведения требовало проверки и подтверждения в новых условиях и новыми методами, что и происходило на протяжении следующих десятилетий.

Отметим еще одну упомянутую Гарднерами неожиданную особенность поведения Уошо. Когда она, играя, делала знаки самой себе, она обычно находилась в уединении — сидела высоко на любимом дереве или в своей спальне перед отходом ко сну. Все антропоиды, воспитывавшиеся в приемных семьях, делали знаки самим себе, листая журналы и книжки с картинками. Опи-

саны примеры, когда горилла Коко, разглядывая иллюстрированный журнал, жестами комментировала знакомые картинки. Однако Уошо возражала против попыток людей присоединиться к этому занятию. Если те настаивали или слишком пристально наблюдали за ней, она часто бросала журнал или уходила, забрав его с собой. Такое же стремление «поговорить» наедине с собой отмечено у Канзи и у Коко. Мы вернемся к этому в главе об играх «говорящих» обезьян.

Невольно напрашивается чисто антропоморфистское искушение приписать Уошо и другим обезьянам стремление оградить свою «личную жизнь», «внутренний мир» от вмешательства окружающих. Не исключено, что это так и есть, но трактовать такие факты трудно, а возможно, и преждевременно. Остается только собирать их и держать в памяти до лучших времен — тем более, что они не единичны: вот какой эпизод с Вики наблюдала К. Хейс.

Вики любила играть в ванной. «Волоча кончики пальцев одной руки по полу, очень медленно и осторожно обходила она унитаз. То и дело останавливалась, оглядывалась на руку и возобновляла шествие 〈...〉 Вики была тогда в том возрасте, когда ребенок часто таскает за собой на веревке какую-нибудь игрушку. Когда она возила за собой вагончики, ботинки, кукол или кошельки, ее тело наклонялось вперед под точно таким же углом 〈...〉. Как-то раз она прервала это свое занятие, обернулась и сделала рукой несколько „дергающих“ движений — так их следовало бы назвать, если бы была веревка, за которую можно дергать, однако веревки не было. Потом Вики стала совершать какие-то загадочные движения руками вокруг шишечки унитаза, поставила на шишечку один кулак, на него — другой, а затем начала отклоняться назад, как при перетягивании каната. В конце концов, она сделала резкий рывок и вновь принялась обходить унитаз, таща за собой что-то такое, что, на мой взгляд, могло быть только воображаемой игрушкой на веревке 〈...〉

Вики обожает „рыбачить“. Стоя на каком-нибудь предмете мебели, она поднимает с пола привязанную за веревку игрушку. Теперь же она занималась тем, что, стоя на унитазе, подтягивала с пола воображаемую игрушку, поочередно перехватывая двумя руками невидимую веревку; затем опускала ее осторожно и снова „выуживала“».

Вики играла так каждый день, но только вокруг унитаза и нигде больше. Однажды, спустя примерно две недели после того, как Вики придумала эту игру, произошел следующий случай: Вики «опять остановилась около шишечки унитаза и попыталась распутать неви-

димую веревку. Но на сей раз она быстро бросила это занятие. Она вдруг села на пол и вытянула перед собой руки, как бы держа в них натянутый шнур. Взглянув на мое лицо в зеркале, она громко позвала: „Мама! Мама!“ 〈...〉 Разыгрывая сложную пантомиму, я взяла у нее из рук веревку и, делая руками какие-то движения, наконец, отвязала ее от шишечки; а потом протянула ей „веревку“, которую ни я, ни она (так мне кажется) не видели: „Вот так, малышка...“. Ее забавное личико сморщилось в улыбке, и она как никогда быстро принялась ходить вокруг унитаза, таща за собой воображаемую игрушку».

Как-то из любопытства Кэти Хейс сама решила изобразить, будто она таскает игрушку за веревочку. Когда изумленная Вики в первый раз увидела это, она подбежала к тому месту на полу, *где должна была находиться игрушка*. Повторение этой пантомимы на следующий день, кажется, повергло Вики в ужас; она широко раскрыла глаза, стала хныкать, раскачиваться и, в конце концов, в полном расстройстве чувств прыгнула в объятия «матери». С тех пор никто из них больше не играл с воображаемой игрушкой (Hayes 1951; с. 80—85; цит. по Гудолл 1992, с. 50—51). Изучение глубин и истинных пределов воображения шимпанзе — дело будущего.

К этой же категории необычных действий можно отнести и описанный Дж. Гудолл эпизод, когда дикий самец-подросток в полном одиночестве, в зарослях изображал весь устрашающий ритуал доминирующего самца, гремя при этом канистрами из-под керосина. Он делал это именно так, как когда-то знаменитый самец Майк, догадавшийся использовать это подручное средство, чтобы стать вожаком. Мы приводим эти примеры, чтобы показать, что такие не совсем понятные проявления поведения «говорящих» обезьян достаточно типичны для антропоидов и отражают некую специфику их когнитивной деятельности: наличие «внутренней жизни» — оперирование хранящимися в памяти образами и представлениями, перенесение части поведения во внутренний, мысленный план.

В этой связи можно упомянуть К. Э. Фабри, который весьма критично относился к «языковым» исследованиям, обвиняя авторов в «социализации поведения обезьян и в биологизации поведения человека». Вместе с тем, он привлек внимание к тому, что «фактические данные, полученные в опытах с “говорящими” обезьянами, доказывают оправданность предположения, что у высших животных существуют генерализованные образы, из интеграции которых у каждого вида животных слагается некий, как, очевидно, можно его назвать, генерализованный образ сре-

ды обитания. Этой формулировкой мы подчеркиваем сугубо биологическую сущность этой наивысшей, предельной для животных (и вместе с тем видотипичной) формы психического отражения, ее избирательную ограниченность, фрагментарность, всецело обусловленную биологической валентностью компонентов занимаемой видом экологической ниши. Генерализованные образы животных функционально эквивалентны столь же гипотетическим пока „образам мира" у человека (по Леонтьеву), но, разумеется, качественно в корне отличаются от этой социально-исторически обусловленной категории» (Фабри 1976, с. 456). Иными словами, опыты с «говорящими» обезьянами заставили Курта Эрнестовича несколько отойти от своих более ранних представлений, согласно которым «интеллектуальные способности обезьян, включая антропоидов, ограничены тем, что вся их психическая деятельность имеет биологическую обусловленность, поэтому они *неспособны к установлению мысленной связи между одними лишь представлениями и их комбинированием в образы*» (Фабри 1976, с. 260; курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*).

Возвращаясь к характеристике языкового поведения обезьян в опытах Гарднеров, надо отметить, что получение называемого предмета в качестве подкрепления в условиях эксперимента, судя по всему, как правило, оставалось в силе, хотя и соседствовало со спонтанными «высказываниями» в разных ситуациях, никак не связанных подкреплением. Надо подчеркнуть также, что в большинстве случаев они касались предметов, *находящихся в поле зрения обезьяны*, или действий, однозначно определяемых ситуацией, т. е. «высказывания» были до известной степени предсказуемы. Именно эти обстоятельства позднее стали рассматривать как признак ограниченности вербального поведения Уошо и других обезьян, обученных в рамках данного метода. Предполагалось, что адекватность их «высказываний» в таких условиях в значительной мере обусловлена общим контекстом, а не точным пониманием значения каждого жеста и следованием правилам синтаксиса. Это стало предметом ожесточенной критики со стороны ряда лингвистов (Chomsky 1980), а других исследователей побуждало к отысканию более совершенных методов обучения обезьян (работы Д. Рамбо и особенно С. Сэвидж-Рамбо).

Словарь жестов Уошо и других обезьян

Итак, Уошо и другие шимпанзе из второго проекта Гарднеров (Мойя, Тату и Дар) усваивали достаточно обширный запас

жестов, которые они адекватно использовали в широком диапазоне ситуаций.

В словарь овладевших амсленом 5-летних шимпанзе входили жесты, означающие следующие функциональные категории (Гарднер, Гарднер 2000; Gardner & Gardner 1998):

- названия предметов, которыми они пользуются в повседневном обиходе;
- имена людей и клички других обезьян;
- глаголы;
- существительные, обозначающие действия, совершаемые самой обезьяной и окружающими («ЧИСТКА», «ПИТЬЕ»);
- указания места («ВНИЗ», «НАРУЖУ»);
- определения цвета (4 знака), размера («БОЛЬШОЙ», «ДРУГОЙ»), вкуса, материала («СТЕКЛО», «ДЕРЕВО» и др.) предметов;
- обозначения эмоциональных состояний («БОЛЬНО», «СМЕШНО», «СТРАШНО»);
- оценки («ЖАЛЬ», «ХОРОШО», «ПЛОХО»);
- наречия («СКОРЕЕ», «ЕЩЕ», «СНОВА»);
- отрицание («НЕТ»);
- местоимения и указательные частицы («Я», «ТЫ», «МОЙ», «ТВОЙ», «ЭТОТ», «ТОТ».

Усвоение знаков разных категорий в процессе онтогенеза шимпанзе происходит с разной скоростью и в разной последовательности, причем в целом эта динамика близка к описанной у детей. Имена существительные как ответы на вопрос «ЧТО?» и указания места на вопрос «ГДЕ?» появляются раньше, чем обезьяны начинают отвечать на вопрос «ЧТО ДЕЛАЕТ?» глаголами и на вопрос «КТО?» — именами собственными и местоимениями. Правильные ответы на вопрос «КАК?» появляются еще позже (Gardner et al. 1989). О том, что те или иные жесты действительно играют указанные функциональные роли, свидетельствуют результаты серии вопросов об одном и том же предмете (например, красный сапог), которые тренер задавал Уошо:

Т. — «ЧТО ЭТО?»
У. — «БАШМАК»
Т. — «КАКОГО ЭТО ЦВЕТА?»
У. — «КРАСНЫЙ»
Т. — «ЧЬЕ ЭТО?»
У. — «МОЙ».

Состав словаря разных обезьян также характеризуется большими индивидуальными особенностями и отражает их личные интересы и пристрастия.

Объем словаря, усваиваемого антропоидами

Эксперименты, проведенные на разных обезьянах (Gardner et al. 1989; Patterson 1978), показали, что словарь даже в 400 жестов далеко не исчерпывает их возможностей. Напомним, что первоначально опыты проводили на молодых шимпанзе и прекращали их самое позднее, в десятилетнем возрасте. Учитывая, что в неволе шимпанзе могут жить до 50 лет, Гарднеры еще в 1980-е годы предположили, что полученные данные отражают далеко не все возможности этих животных. Это предположение активно поддерживали популярные издания, и нам приходилось слышать о лексиконе в тысячи знаков. Тем не менее, как показали позднее работы С. Сэвидж-Рамбо, даже словарь бонобо Канзи — наиболее «продвинутого» из говорящих приматов — не превышал 3—4 сотен знаков йеркиша и акустических слов (в возрасте шести лет их было 150), причем активно он использовал лишь часть лексикона. Словарь гориллы Коко после первых лет обучения включал 400 жестов. При этом все исследователи отмечали, что в каждый данный период времени обезьяны используют лишь часть своего лексикона и понимают больше знаков, чем активно применяют.

По окончании экспериментов обезьяны долгие годы помнят усвоенный лексикон. Так, Уошо, которую ее воспитатели Гарднеры посетили после одиннадцатилетнего перерыва, сразу же «назвала» их по именам и прожестикулировала «ДАВАЙ ОБНИМЕМСЯ!».

Есть и другие примеры длительного сохранения знаков. Примечательна в этом отношении история Люси — воспитанницы психологов Темерлинов, которая владела небольшим лексиконом и участвовала в ряде экспериментов. Когда Люси было около 13 лет, ее вывезли в Африку (в Гамбию), т. к. Стелла Брюер (1982) согласилась взять ее в свою программу по реинтродукции шимпанзе и попытаться приучить к жизни в природе. Первое время Люси отказывалась рвать фрукты и знаками просила Дженни Картер (студентку, которую Темерлин нанял поухаживать за ней первое время): «ЕЩЕ ЕДЫ ДЖЕННИ». В конце концов, она начала сама собирать фрукты, но только после того, как ей дали лестницу, чтобы приставлять к дереву. Постепенно она освоилась в африканских джунглях, заняла главенствующее положение в этой полусвободной колонии, надолго уходила в лес, но когда через 6 месяцев Картер приехала навестить ее, Люси попросила: «ЗАБЕРИ МЕНЯ ОТСЮДА». Она охотно общалась

жестами и впоследствии, когда ее навещали, принимала подарки, а потом уходила в лес. Так продолжалось до 1988 года, пока она не погибла от рук браконьеров.

В этой связи упомянем еще одного антропоида, освоившего амслен. Л. Майлс — психолог из Университета штата Теннеси — обучила амслену орангутана Чантека, который усвоил и мог свободно использовать 150 жестов. С младенчества и до 11 лет Чантек общался только с людьми, а затем его перевели в приматологический центр, где он жил в тесной клетке, практически лишенный общения. Чантеку было уже около 20 лет, когда его снова поместили в очень хорошие условия в зоопарк Атланты. Там он опять встретился с Л. Майлс после семилетней разлуки. Как и другие шимпанзе в сходных обстоятельствах, Чантек почти ничего не забыл из своего словарного запаса.

Считается, что Чантек понимает речь смотрителей (во всяком случае, адекватно реагирует на их слова), а главное, у ч и т их жестовому языку. Если они не поняли какой-либо знак, то с помощью амслена просят его повторить, и Чантек повторяет до тех пор, пока они его не усвоят. Он может объяснить людям, чего он хочет, и при случае успешно ими манипулирует.

Так же как Аи и Аюма (см. ниже), Чантек умеет пользоваться «деньгами» (металлические колечки), знает дорогу в супермаркет и умеет покупать лакомства. Он умеет зарабатывать деньги, правильно выполняя тесты — например, выполнять серию из 20 последовательных заданий на пользование орудиями, например, отверткой открыть коробку, в которой лежат кусачки, кусачками открыть замок на другой коробке, где лежит яйцо, и т. п. Однажды, когда в опытах был сделан перерыв, у него кончился запас наличных «денег». Тогда он разобрал у себя в вольере качели и все колечки, которые в них были, протянул смотрителям (Miles 1983, 1997).

Использование местоимений и указательных частиц: «ТЫ МНЕ», «Я ТЕБЕ»

В лексикон первых амслен-говорящих обезьян входили и основные местоимения — и личные, и притяжательные. Это весьма важный факт, т. к. употребление местоимений составляет одно из базисных свойств человеческого языка (Успенский, в печати). Местоимения Я и ТЫ (а также другие дейктические слова — ЭТОТ, ТОТ и т. д.) являются подлинными языковыми универсалиями, присутствующими практически в каждом языке

кроме искусственных компьютерных. Благодаря личным местоимениям и другим автореферентным структурам возникает возможность говорить о себе самом (метаязыковая функция языка, см. ЯКОБСОН 1972) и разделять «Я» и «Другой». В основе употребления местоимений лежит возможность обмена ролями между участниками коммуникации, когда в процессе диалога говорящий превращается в слушающего, а затем слушающий — в говорящего. Использование местоимений — это еще одна фундаментальная специфическая черта, присущая только языку человека, которая радикально отличает его от естественных коммуникативных систем животных.

Насколько можно понять из имеющихся публикаций, исследователи «говорящих» обезьян, по-видимому, не придавали особого значения этому аспекту языка, и нам не удалось найти точных описаний того, как именно происходило усвоение антропоидами этих знаков. Тем не менее, имеется достаточно примеров адекватного использования местоимений и указательных частиц в «высказываниях» разных обезьян.

Уошо точно различала знак собственного имени и местоимения 1-го лица. Она регулярно использовала жесты «МНЕ», «МЫ», «ТЫ» и притяжательные местоимения — «МОЙ», «ТВОЙ» (это были разные знаки). Местоимения «Я» и «НАС» в разговорном амслене используются реже, а знак для местоимений 3-го лица в ее лексикон не вводили. Она хорошо представляла себе разницу между действующим субъектом и объектом его действий и демонстрировала это понимание при использовании не только имен собственных, но и местоимений. Обращаясь с какой-то просьбой, Уошо ставила «ТЫ» перед «МНЕ» в 90% случаев: «ТЫ ВЫПУСТИТЬ Я»; «ТЫ ДАЙ МНЕ», но «Я ДАМ ТЕБЕ». Когда ей знаками говорили «Я ЩЕКОТАТЬ ТЕБЯ», она ждала, что ее будут щекотать. Но когда ей говорили «ТЫ ЩЕКОТАТЬ МЕНЯ», она, в свою очередь, бросалась щекотать собеседника. Отдельные примеры употребления местоимений имеются и в языке других обезьян.

«Сверх программы»: языковое поведение, не предусмотренное программой обучения обезьян языку-посреднику

Приведенные выше данные о пользовании амсленом получены в контролируемой обстановке эксперимента, когда инструктор работал с обезьяной по определенной программе и проверял, имеются ли в усваиваемом языке-посреднике те или иные свойства. Перечисленные свойства языкового поведения напрямую вытекали из той программы, по которой училась Уошо, а затем и другие обезьяны. Однако дело этим не ограничивалось: довольно быстро они начинали преподносить сюрпризы — демонстрировали такие аспекты употребления знаков, которые выходили за рамки предусмотренного программой и обнаруживали ранее не известные возможности их «потенциальной психики».

Одним из таких сюрпризов оказалось изобретение собственных жестов для обозначения еще не названных предметов («НАГРУДНИК», «ПРЯТКИ» — автор Уошо). Сюда же относится и гибкое использование уже имеющихся в лексиконе знаков для описания предметов, пока не имевших названия. Так, Уошо называла лебедя «ПТИЦА ВОДА», хотя Р. Футс тут же показал ей знак «УТКА» [15].

---

[15] Этот эпизод нередко цитируется как пример необъективной трактовки поведения обезьян со стороны их воспитателей. Действительно, вполне можно допустить, что здесь имело место случайное совпадение во времени подходящих знаков. Однако, как будет показано ниже, этот эпизод был первым, но отнюдь не единственным примером «словотворчества» шимпанзе и горилл.

Люси, владевшая скромным лексиконом всего из 60 знаков, находчиво «называла» все предлагаемые ей предметы, проявив четкое понимание их свойств и принадлежность к разным категориям. Она обнаружила определенное понимание иерархии категорий и, усвоив название более частной категории, уже не применяла названия более общей. Так, она никогда не называла фрукт «ЕДА», а кашу — «ФРУКТ», но всегда выбирала для наименования предметов их наиболее характерные свойства: чашка — «СТЕКЛО ПИТЬ КРАСНЫЙ», огурец — «БАНАН ЗЕЛЕНЫЙ», невкусная редиска — «ЕДА БОЛЬ ПЛАКАТЬ» и т. п.

Многочисленные примеры такого употребления знаков обнаружили также Ф. Паттерсон и др. (2000) в языковом поведении горилл. Горилла Майкл комбинировал жесты «ДЕРЕВО САЛАТ» для просьбы о любимом блюде — побегах бамбука. Коко называла стульчик для горшка «ГРЯЗНАЯ ШТУКА», а маскарадную маску — «ШЛЯПА ДЛЯ ГЛАЗ» (точнее, «ШЛЯПА ГЛАЗА», т. к. в амслене многие предлоги отсутствуют) и т. д.

Употребление знаков — результат обобщения

Сам по себе факт заучивания жестов еще не несет в себе ничего принципиально нового — для этого может быть достаточно простого образования условной связи (ассоциации) между знаком и получением соответствующего предмета. Чтобы считать языковое поведение человекообразных обезьян неким прообразом речи человека (пусть даже самым примитивным), необходимо было убедиться, что усвоение жестов и лексиграмм обладает какими-то ключевыми свойствами языка человека, и выяснить, какими именно.

Не менее фундаментальным был и вопрос о том, насколько усвоение языка связано с операцией обобщения и формированием соответствующих довербальных понятий. Иными словами, следовало установить, отвечает ли языковое поведение обезьян критерию Л. С. Выготского (1996, с. 299), согласно которому «значение слова, с психологической стороны, ... есть не что иное, как обобщение, или понятие».

Уже в первые годы языковых экспериментов ряд особенностей использования словарного запаса заставлял предполагать, что употребление знаков шимпанзе действительно основано на этих когнитивных процессах. Об этом свидетельствует, например, тот факт, что, хотя при обучении использовались, как правило, единичные, конкретные предметы, обезьяны применяли

усвоенные жесты к довольно широкому набору незнакомых предметов той же категории. Вначале можно было предположить, что шимпанзе будет сложно догадаться, что знак «ДЕРЕВО» относится не к конкретному дереву, а к деревьям вообще. Но Уошо усваивала знаки именно таким образом. Она очень быстро обобщила один из своих первых знаков «ОТКРОЙ» и спонтанно переносила его на большое количество объектов (референтов). Например, первоначально Уошо обучали этому знаку применительно к открыванию трех конкретных дверей. Не сразу, но она спонтанно стала им пользоваться для открывания всех дверей, включая дверцы холодильников и буфета: «ОТКРОЙ КЛЮЧ ПИЩА»; «ОТКРОЙ КЛЮЧ ЧИСТЫЙ»; «ОТКРОЙ КЛЮЧ ОДЕЯЛО». Потом она применяла этот знак для открывания вообще всяческих контейнеров, в том числе ящиков, коробок, портфеля, бутылок, кастрюль. В конце концов, она совершила настоящее открытие — подала этот знак, когда ей потребовалось повернуть водопроводный кран!

Сходным образом можно проследить и обобщение знака «ЕЩЕ», также введенного одним из первых. Уошо выучила его, когда просила пощекотать ее, затем она спонтанно перенесла его во многие другие контексты — когда просила погладить ее щеткой или покачать, дать ей вторую порцию пищи или питья и, наконец, чтобы ее друзья повторили всевозможные акробатические номера или передразнивание животных.

Она делала жест «СОБАКА» и когда слышала собачий лай, и когда встречала собак, и когда видела их изображения — независимо от породы, хотя чихуахуа не слишком похожи на сенбернаров или догов. Иными словами, шимпанзе спонтанно распространяли выученные знаки на другие мячи, башмаки, цветы, кошек и собак и реагировали в соответствии со сформированным ими понятием, где бы с ним ни сталкивались и как бы ни выглядел конкретный объект. Аналогичные фазы процесса обобщения наблюдаются и у детей в становлении речи.

Шимпанзе делили явления окружающей действительности на те же концептуальные категории, что и люди. Так, например, знаком «БЭБИ» все обезьяны обозначали и любого ребенка, и щенят, и кукол; знаком «СОБАКА» — представителей любых пород. Это свидетельствует о способности к переносу обобщения на новые стимулы не только той же, но и новых категорий: с живых объектов — на их изображения, от визуальных предметов — к акустическим сигналам. Так, использование знаков «СЛЫШУ СОБАКУ» в ответ на доносящийся издалека лай невидимого пса свидетельствует о способности к кроссмодальному переносу.

Все приведенные и многочисленные не упомянутые примеры позволяют считать, что уже у первых обезьян усвоение знаков происходило на основе обобщения и сопровождалось образованием понятий того уровня, который в обычных экспериментах характеризовался как протопонятийный, или уровень довербального понятия — с переносом обобщения на стимулы других категорий и другой модальности.

Ряд особенностей использования жестов говорил также о достижении достаточно высокой степени абстрагирования. Так, и шимпанзе и гориллы одинаково хорошо понимали жесты амслена и когда их показывал тренер, и когда они были изображены на фотографиях. Такие же данные были получены и в опытах на обученных жестовому языку гориллах.

О том же свидетельствует и способность к употреблению жестов в переносном значении, причем порой обезьяны проявляли в этом изобретательность. Так, Уошо «назвала» служителя, долго не дававшего ей пить, «ГРЯЗНЫЙ ДЖЕК», и слово это очевидно было употреблено не в смысле ‘запачканный’, а в качестве бранного. В других случаях разные шимпанзе и гориллы относили «ГРЯЗНЫЙ» к бездомным котам, надоедливым гиббонам и ненавистному поводку для прогулок. Коко также называла одного из служителей «ТЫ ГРЯЗНЫЙ ПЛОХОЙ ТУАЛЕТ».

Ошибки в использовании знаков часто позволяли сделать интересные наблюдения. В словарь Уошо был введен знак «ЦВЕТОК», и она часто «спрашивала» названия разных цветов. Вскоре экспериментаторы заметили, что иногда она использует этот знак в неправильном контексте, обычно связанном с запахами, например когда открывалась дверь в кухню, наполненную запахами готовящейся пищи, или когда она видела кисет с табаком. Тогда ее стали обучать знаку «ЗАПАХ», и постепенно она уловила разницу и употребляла знаки правильно. Впрочем, иногда она ошибалась и путала жесты «ЗАПАХ» и «ЦВЕТОК». Сходным образом происходило уточнение значения лексиграмм при обучении обезьян йеркишу (см. ниже эпизод об усвоении Шерманом знаков «ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ» и «СТАКАН»).

Авторы указывают на сходство этого процесса у обычных детей и шимпанзе. Однако можно провести параллель и с тем, как описывает эту стадию освоения языка Елена Келлер (рис. 25). Эта необыкновенно талантливая слепоглухонемая женщина имела к тому же незаурядную наставницу, научившую ее азбуке и постепенно вернувшую ей возможность общения с окружающими, и притом на высочайшем интеллектуальном уровне. Вот

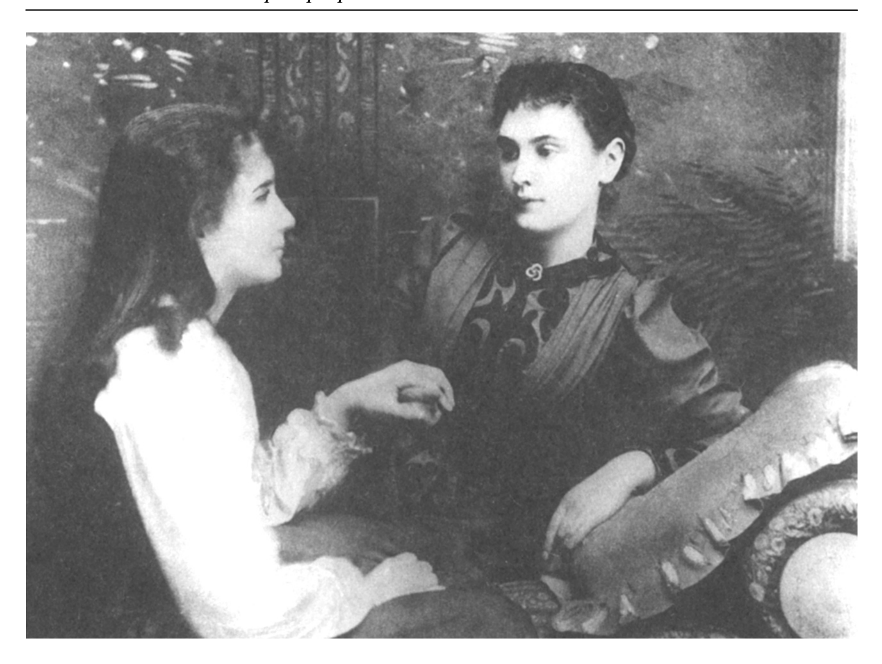


Рис. 25. Диалог Е. Келлер с ее учительницей А. Салливан (*по* Келлер 2003)

как она вспоминает один из ранних этапов своего приобщения к языку.

> ... у нас произошла стычка из-за слов «с-т-а-к-а-н» и «в-о-д-а». Мисс Салливан пыталась объяснить мне, что «стакан» есть стакан, а «вода» есть вода, но я продолжала путать одно с другим. ⟨...⟩ Она принесла мне шляпу, и я поняла, что сейчас выйду на теплый солнечный свет. Эта мысль, если можно назвать мыслью бессловесное ощущение, заставила меня запрыгать от удовольствия.
>
> Мы пошли по тропинке к колодцу, привлеченные ароматом жимолости, увивавшей его ограждение. Кто-то стоял там и качал воду. Моя учительница подставила мою руку под струю. Когда холодный поток ударил мне в ладонь, она вывела на другой ладони по буквам слово «в-о-д-а», сначала медленно, а потом быстро. Я замерла, мое внимание было приковано к движению ее пальцев. Внезапно я ощутила неясный образ чего-то забытого... восторг возвращенной мысли. Мне как-то вдруг открылась таинственная суть языка. Я поняла, что «вода» — это чудесная прохлада, льющаяся по моей ладони! ⟨...⟩ Но только после нескольких недель занятий с учительницей я поняла, что у всего на свете есть имя (Келлер 2003, с. 21).

О том, что в основе усвоенных знаков лежали обобщения, свидетельствует также способность спонтанно применять знаки по собственной инициативе в незапланированных, экстренно сложившихся ситуациях. Такие высказывания с известной регулярностью появлялись и у Уошо, и у других обезьян. Ряд из них приобрел широкую известность. Например, многократно цитировалась история о том, как во время прогулки с Уошо за их автомобилем с лаем погнался пес. Уошо, страшно боявшаяся собак, не прижалась к человеку, не спряталась под сиденье, а высунулась из машины и отчаянно жестикулировала: «СОБАКА УХОДИ!»[16]. О том же говорит приводимый ниже пример, когда она пыталась спасти куклу, на которую наступила сотрудница. Способность совершенно спонтанно «высказываться» на разные темы с возрастом усиливалась.

Таким образом, шимпанзе оказались способными к обобщению не только на допонятийном (применение знаков к похожим предметам той же категории), но и на протопонятийном (применение знаков к объектам другой категории и сенсорной модальности) уровне. Уже на этой стадии экспериментов они продемонстрировали способность к символизации, т. е. умению связывать нейтральный знак с предметом, явлением или понятием и использовать этот знак в некоторых новых ситуациях. К вопросу о том, насколько широк диапазон этих ситуаций и насколько действительно новыми бывают «высказывания» обезьян, мы вернемся при рассмотрении данных других исследователей, полученных на других обезьянах.

Составление предложений и понимание их структуры

Уже на самых ранних этапах экспериментов выяснилось, что, осваивая амслен, обезьяны комбинировали знаки не только для обозначения новых предметов. Оказалось, что, выучив всего 10—15 жестов (за первые 10 месяцев обучения), Уошо, а потом и другие обезьяны по собственной инициативе объединяли их в двух-четырехчленные цепочки, похожие на предложения начинающих говорить детей. Первыми такими комбинациями были

[16] Такой же склонностью адресовать жесты куклам, деревьям и кошкам отличалась и Люси, увидевшая других шимпанзе только уже будучи совсем взрослой.

«ДАЙ МНЕ», «ДАЙ СЛАДКИЙ» и «ПОДОЙДИ ОТКРОЙ», «УОШО ПИТЬ СКОРЕЕ»[17].

За ними последовали и более длинные фразы: «ДАЙ МНЕ СПРЯТАТЬСЯ» и «ДАЙ МНЕ СКОРЕЕ ВЫЙТИ». Она комментировала происходящее: «СЛЫШУ СОБАКА», констатировала обладание куклой: «МОЙ МАЛЫШ».

Анализ структуры 158 фраз, самостоятельно составленных Уошо, показал, что в большинстве случаев порядок слов в них отвечает принятому в английском языке (подлежащее — сказуемое — дополнение) и отражает те же, что у детей, основные отношения типа: субъект — действие, действие — объект, указательная частица — объект.

Это говорит о том, что обезьяны понимали и передавали информацию о направленности действия, о принадлежности предмета, о его местонахождении. Они четко различали смысл фраз: «РОДЖЕР ЩЕКОТАТЬ ЛЮСИ» и «ЛЮСИ ЩЕКОТАТЬ РОДЖЕР» или же «ДАЙ МНЕ» и «Я ДАМ ТЕБЕ», «КОШКА КУСАТЬ СОБАКА» и «СОБАКА КУСАТЬ КОШКА», и т. п. Типичные для шимпанзе последовательности знаков обычно были основаны на улавливании связей между предметами и явлениями внешнего мира, отражали их эмпирические представления.

Эта способность комбинировать символы не случайным образом, а в порядке, который передает вполне определенный смысл, заставляет предполагать, что антропоидам доступно наиболее важное свойство языка человека, то, что в лингвистике считается его вершиной, — синтаксис. Если бы Уошо в своих высказываниях не следовала определенным правилам, она объединяла бы знаки в случайном порядке. Между тем, даже и в наиболее сложных комбинациях Уошо, видимо, соблюдала правила синтаксиса (Gardner & Gardner 1998). Однажды она приставала к Р. Футсу с просьбой дать ей сигарету, которую тот курил: «ДАЙ МНЕ ДЫМ»; «ДЫМ УОШО»; «БЫСТРО ДАЙ ДЫМ». В конце концов Футс сказал: «ПОПРОСИ ВЕЖЛИВО». Она ответила: «ПОЖАЛУЙСТА ДАЙ МНЕ ЭТОТ ГОРЯЧИЙ ДЫМ». Предложение получилось красивое, но, как и собственным детям в подобной ситуации, человек бывает вынужден сказать «НЕТ», и это был именно такой случай.

Вместе с тем неизбежно возникал вопрос: действительно ли Уошо проявила спонтанное понимание синтаксиса? Или она

---

[17] В амслене обезьян нет обозначения падежей существительных.

просто усвоила несколько типов фраз, повторяя то, что говорят экспериментаторы, или же запомнила и использовала несколько собственных «высказываний», которые оказались удачными — привели к достижению цели или заслужили одобрение экспериментатора. Анализ всех имеющихся сегодня данных позволяет думать, что вторым вариантом — простым «повторением пройденного» — дело не ограничивалось. В пользу такого представления говорит ряд фактов. Прежде всего, следует учесть, что воспитатели никогда не демонстрировали Уошо всех возможных комбинаций субъекта и действия. Она могла запомнить и затем повторять типичные фразы «ТЫ ЕШЬ» и «УОШО ОБНИМИ», «УОШО ХОРОШАЯ ДЕВОЧКА», но помимо этих и других типовых фраз многие ее «высказывания» — явно продукт собственного творчества, т. к. она заведомо не могла «слышать» их от окружающих. Об этом свидетельствует прежде всего ее способность гибко реагировать на повседневные ситуации, отмечая любых участвующих в них людей, а также множество совершаемых ими действий [18]: «РОДЖЕР ЩЕКОЧЕТ», «СЬЮЗЕН МОЛЧИТ», «ТЫ УХОДИШЬ».

Еще более убедительно говорит об этом поведение в нестандартных обстоятельствах. Помимо анализа уже упоминавшихся примеров спонтанных «высказываний», экспериментаторы специально создавали ситуации, в которых обезьяне требовалась помощь человека. Например, в одном из тестов экспериментатор (Сьюзен) «случайно» наступала на любимую куклу Уошо, и та выражала свое неудовольствие несколькими способами: «СЬЮЗЕН ВСТАНЬ; ВСТАНЬ СЬЮЗЕН; Я ПРОШУ ВСТАНЬ; ДАЙ МНЕ БЭБИ; УБЕРИ БОТИНОК», и многое другое, вполне подходящее по смыслу в этой новой ситуации. Она выбирала в своем словаре знаки, абсолютно уместные в данном случае, и практически не употребляла таких, которые не соответствуют ситуации.

На основании этих данных было высказано предположение о том, что обезьянам присуще спонтанное, пусть и самое элементарное, но все же понимание синтаксиса. Однако дополнитель-

[18] Здесь мы говорим пока о вербальном поведении Уошо только в первые годы обучения. Позже, когда повзрослевшая Уошо стала главой небольшой колонии шимпанзе и продолжала общаться с разными людьми, ее способности к неожиданным и содержательным «высказываниям» многократно подтвердились. Ее «высказывания» более позднего периода рассмотрим в последних главах книги.

ный анализ тех же видео- и киносъемок показал, что такая гипотеза была слишком оптимистичной и требовала дополнительной тщательной проверки. Так, например, выяснилось, что увеличение числа знаков в предложении чаще всего не прибавляет объема передаваемой обезьяной информации («УОШО — ПИТЬ — ЧАШКА — СКОРЕЕ — ПИТЬ — СКОРЕЕ»), что многие из фраз остаются незаконченными, а часть из них вообще бессмысленна. Именно эта сторона вербального поведения шимпанзе вызвала самый сильный скепсис и нападки критиков (см. ниже).

Тем не менее, первый этап языковых экспериментов (А. и Б. Гарднеры и Р. Футс) выявил способность обезьян усваивать искусственную коммуникативную систему, которая по многим признакам напоминала язык человека: функциональные категории использования знаков, обобщение, лежащее в основе каждого знака, спонтанное следование синтаксису, использование указательных частиц и местоимений.

Вместе с тем, анализируя post factum результаты этих первых и несомненно ошеломляющих открытий, мы можем разделить их на две части. Бесспорно, что шимпанзе способны употреблять жесты для обозначения объектов, действий и т. д., — целый ряд таких фактов установлен достоверно, подтвержден статистически, воспроизведен впоследствии на разных обезьянах разными исследователями и почти не вызывает сомнений. Однако наряду с этим, как мы только что упомянули, обезьяны постоянно преподносили своим воспитателям сюрпризы, к которым трудно было относиться однозначно. Такими сюрпризами были, например, спонтанные высказывания, сделанные в какой-то внештатной ситуации и оставшиеся уникальными или повторившиеся очень не скоро. Здесь открывался простор для субъективных трактовок, а нередко, особенно благодаря журналистам, и для сильно преувеличенных оценок языковых возможностей человекообразных обезьян. Именно отсюда появились и получили широкое распространение приукрашенные рассказы о способности обезьян ругаться, шутить и обманывать. Вопрос, до какой степени эти представления соответствовали действительности, на самом деле был отнюдь не праздным, просто ответ на него требовал большой ответственности, осторожности и должен был исключать иную трактовку (например, случайное совпадение событий).

Вместе с тем, сколь убедительны ни были описанные Гарднерами достижения Уошо, они требовали повторения и подтверждения. С этой целью Гарднеры в 1973 году начали обучение еще четырех шимпанзе, а в 1972—1973 годах появилось два

новых проекта других исследователей, направленных на изучение языковых способностей антропоидов.

Одними из первых были «Проект Коко» и «Проект ЛАНА», предпринятые практически одновременно, но второй с применением нового языка-посредника.

Усвоение амслена другими антропоидами

«Проект Коко»

К середине 1970-х годов в исследование языка животных были вовлечены еще три вида обезьян: бонобо, горилла и орангутан, но в конце 1960-х, когда работы в этой области только начинались, в качестве объекта изучения использовали исключительно шимпанзе. В то время они были (и остаются) наиболее изученным видом человекообразных обезьян, отчасти по причине относительной легкости их содержания в лабораторных условиях (по сравнению с более крупными гориллами и орангутанами и меньшей доступностью относительно недавно открытого вида антропоидов — бонобо), но также и в силу той репутации, которую гориллы приобрели в результате исследований Роберта Йеркса. Ученый описал их как чуждающихся человека, независимых, упрямых и неприятных животных. Он утверждал, что в плане послушания и добронравия гориллам настолько далеко до шимпанзе, что им не место в лабораториях.

Несмотря на дурную славу горилл как объекта исследований когнитивных способностей, Фрэнсин Паттерсон, сотрудница Стэнфордского университета в Калифорнии, специалист по сравнительной и эволюционной психологии, заинтересовалась перспективой повторить опыты Гарднеров на гориллах и обучить их амслену.

Такая возможность скоро представилась: 4 июля 1971 г. в зоопарке Сан-Франциско у гориллы родился детеныш-самка. Ей дали имя Ханаби-Ко (*япон.* ‘искрометный ребенок’), сокращенно Коко. Когда обезьяне исполнилось 6 месяцев, из-за необходимости лечения хронической дистрофии и дизентерии ее отобрали у матери. К тому моменту Коко весила меньше 2 кг, почти как новорожденный детеныш. После интенсивного лечения ее поселили в доме дирек-

тора детского зоопарка, где она провела следующие 6 месяцев. К году Коко была уже в отличном состоянии и не страдала никакими неврологическими отклонениями. Гориллу перевели в питомник для молодняка, где за ней почти весь день могли наблюдать посетители.

В июле 1972 г. Ф. Паттерсон получила разрешение обучать Коко амслену. Так появился «Проект Коко», который был направлен на изучение межвидовой коммуникации и оказался долгосрочным. Проект расширился в сентябре 1976 года, когда к Коко в качестве напарника и потенциального супруга присоединился самец равнинной гориллы по имени Майкл в возрасте $3^1/_2$ лет. Он рос на воле, с матерью, т. е. получил обычное для дикой гориллы воспитание. После поимки охотники продали его, и он попал в Австрию, в условия, близкие к условиям зоопарка. Там за ним ухаживала женщина, говорившая по-немецки. «Проект Коко» продолжается и по сей день. Обе обезьяны оказались долгожителями — в момент написания нашей книги Коко было 34 года, а Майкл умер за несколько лет до этого в возрасте 27 лет.

Вскоре после того как Майкла включили в проект, он, как и Коко, стал ежедневно общаться с людьми, обученными амслену, и одновременно с говорящими по-английски сотрудниками, т. е. постоянно находился в бимодальной (когда задействованы и зрение и слух) двуязычной среде, воспринимая параллельно два языка — амслен и устный английский. В этом условия «Проекта Коко» радикально отличались от условий воспитания Уошо, которая в первые пять лет своей жизни (1966—1970 гг., до переезда в Оклахому) практически не слышала устной речи, во всяком случае, ее воспитатели прилагали к этому немалые специальные усилия. Ход освоения амслена в целом походил на описанный для Уошо. Чтобы более точно представлять использованные в этом проекте (и достаточно типичные) подходы к обучению и критерии для сравнения, остановимся на них более подробно.

Успехи обезьян регулярно фиксировали с помощью подробных дневниковых записей. Для того чтобы продемонстрировать, что сделанные заключения базируются на точных фактах, и собрать представительный лингвистический материал, который можно было бы сравнить с аналогичными многолетними данными об усвоении языков детьми и шимпанзе, периодически проводили киносъемку. Авторы также ставили перед собой задачу использовать впоследствии собранные документальные материалы, чтобы проиллюстрировать роль когнитивных способно-

стей в становлении и употреблении языка-посредника. Кроме того, предполагалось, что благодаря усвоению гориллами языков-посредников можно будет больше узнать об их интеллектуальном, эмоциональном и социальном развитии. В задачу проекта входило не просто изучить процесс усвоения слов, но и выяснить, как гориллы используют выученные жесты. Чтобы упростить прямое сравнение результатов, «Проект Коко» планировался по образу и подобию «Проекта Уошо» Гарднеров. Тем не менее, программы имели существенные различия. Во-первых, начиная с августа 1972 г. и на протяжении как минимум первых шести лет эксперимента в роли учителей Коко (а затем и Майкла) выступали люди, для которых амслен был первым освоенным языком (глухонемые дети глухонемых родителей). Они общались с Коко от 12 до 20 часов в неделю, т. е. примерно от $^1/_8$ до $^1/_4$ общего времени бодрствования животного. Кроме того, опять-таки в отличие от «Проекта Уошо», авторы приветствовали всякое использование устного английского в присутствии гориллы. В те шесть месяцев, что обезьяна жила в доме директора зоопарка, и затем в питомнике она регулярно находилась рядом с людьми, говорящими по-английски. Когда Ф. Паттерсон начала работать с гориллой, та уже отзывалась на несколько слов. Несмотря на то, что, как показали уже цитированные нами исследования начала XX века, даже после многих лет обучения обезьяны были в состоянии выговаривать не более полдюжины слов, их способность понимать речь, похоже, превосходила умение ее продуцировать. Авторы надеялись, что и Коко со временем начнет понимать значительное количество английских слов. Вполне вероятно, что некая избыточность, возникающая при одновременном использовании языка жестов и акустической речи, облегчает процесс обучения, а параллельное использование знаков двух модальностей облегчает решение тестов на понимание и кроссмодальный перенос.

Важное отличие методики, примененной для горилл, от реализованной в «Проекте Уошо» состояло в том, что она включала детальное протоколирование не только отдельных высказываний обезьян, но, что очень важно, и контекста, в котором они появлялись. Отсутствие такой регистрации было одним из замечаний, предъявленных Гарднерам. Наконец, в ходе первых восьми лет реализации «Проекта Коко» регулярно применялись различные тесты для оценки когнитивных способностей, результаты которых можно было непосредственно сравнивать с данными, полученными на детях и шимпанзе.

> Первые одиннадцать месяцев (с 12 июля 1972 г. по 20 июня 1973 г.) «Проект Коко» осуществлялся на базе «детской площадки» зоопарка, на глазах у публики. Все это время примерно по 5 часов в день в вольере с Коко находились один или несколько сотрудников, обучавших обезьяну языку жестов. С конца 1973 г. по октябрь 1979 г. лаборатория переселилась на территорию Стэнфордского университета, заняв фургон размером 10 на 50 футов. Он был поделен на 5 комнат, оснащенных обычной домашней утварью и множеством прочных игрушек. Перемещение в новую обстановку привело к более тесному общению с воспитателями. Коко больше не отвлекалась на посетителей, и время уроков удалось увеличить с 5 до 8—12 часов в день. С 31 октября 1979 г. для реализации проекта использовали два тридцатифутовых трейлера, расположенных на участке площадью в шесть акров у подножия горы Санта-Крус к югу от Сан-Франциско (Калифорния).

Так же как и Гарднеры, Ф. Паттерсон следовала принципам перекрестного воспитания. Обстановку жизни горилл и характер их взаимодействия с окружающими старались сделать как можно более похожими на условия, в которых растет обычный ребенок. Так поступали по двум причинам. Во-первых, для того, чтобы добиться от горилл усвоения языка или подобных языку навыков, важно было создать благоприятную для этого среду и предоставить им возможность общаться с другими носителями языка. Во-вторых, чтобы удобнее проводить прямое сравнение с развитием языка у детей, нужно было обеспечить гориллам по возможности сходные условия обитания. В противном случае невозможно было бы выявить различия, обусловленные воздействием окружающей среды. Поэтому использованная в экспериментах с гориллами обстановка во многом напоминала семейную. У них всегда было много игрушек и несколько домашних животных. Пока обезьяны были молодыми, их часто выводили на прогулку. Им разрешалось играть на площадках вне дома и ежедневно общаться с людьми.

Как уже упоминалось, с момента, когда Коко и Майкл начали участвовать в проекте, их развитие ежедневно подробно описывалось. На разных этапах степень подробности протоколирования менялась. Возможность представить себе этот процесс во всей полноте дает статья (Паттерсон и др. 2000). В ней детально описаны все способы фиксации получаемых данных, которые применялись на разных этапах работы, с указанием временных рамок. С учетом критики, которой подверглись Гарднеры, в ра-

ботах Паттерсон особое внимание было уделено ситуации, когда гориллы производили тот или иной жест. Это позволяло оценить, не является ли он прямым копированием высказываний тренера. Кроме того, письменно фиксировались наблюдения, касающиеся других сторон развития обезьян — их социального и игрового поведения, когнитивного и моторного развития. Периодические кино- и видеосъемки дополняли письменные отчеты.

> Особенно детально описывался процесс обучения Коко в первые шесть лет эксперимента. Сначала фиксировалось каждое слово, каждый обмен жестами между Коко и ее собеседниками на протяжении 4—5 часов несколько раз в неделю. Затем протоколирование ограничилось 8—10 часами в месяц. Авторы случайным образом выбирали 1 час в период с 9 утра до 6 часов вечера, так, чтобы одно и то же время наблюдений не повторялось дважды за месяц; таким образом, им удавалось охватить весь спектр дневной активности Коко. Начиная с 40-й недели эксперимента стали использовать менее трудоемкий метод аудиозаписи: лаборант наговаривал на диктофон все высказывания Коко и ее собеседника (собеседников), а также фиксировал не связанные с языком особенности ситуации и все проявления необычных жестов. Чтобы полнее представить темп и объем жестикуляции Коко на протяжении дня, начиная с двенадцатого месяца реализации проекта, помимо восьми одночасовых наблюдений, раз в месяц проводили одно восьмичасовое. Когда в лаборатории появилось соответствующее оборудование (16-й месяц эксперимента, ноябрь 1973 г.), стали делать регулярные видеосъемки (от 30 минут до 8 часов в месяц — максимум того, что позволяли средства). Мы столь подробно остановились на описании этих методических деталей, чтобы показать, насколько тщательно и продуманно осуществлялся сбор данных.

Бо́льшая часть данных об усвоении и использовании жестов, которые обсуждаются в статье (Паттерсон и др. 2000), была получена в ходе первых десяти лет работы. По мере того как разворачивался проект, «словарный запас» горилл становился все больше, «фразы», которые они конструировали, все длиннее, и затраты (труда и времени) на получение подробных записей и фильмов перестали себя окупать. На протяжении всего эксперимента авторы как минимум раз в месяц снимали фильм, а также по-прежнему вели ежедневные записи. На базе анализа этих материалов сведения об использовании жестов заносились в отдельный журнал. Лаборантам-смотрителям вменялось в обязанность описывать все случаи общения с животными с помощью

жестов и делать это как можно быстрее, пока все подробности свежи в памяти, но так, чтобы не прерывать общения.

Коко, а затем Майкла обучали двум формам амслена. С одной стороны, их учили естественные носители языка жестов, применяя при этом его грамматику. С другой стороны, обезьянам показывали вариант языка жестов, в котором использовался порядок слов, присущий английскому языку. Этот вариант иногда именуют ломаным английским языком глухонемых (ЛАЯГ). Второй случай чаще имел место, когда с гориллами занимались люди, усвоившие язык жестов ускоренно, специально для участия в проекте. Кроме того, наставники, пользовавшиеся этим вариантом амслена, чаще сочетали жесты с акустической речью. Со временем такая форма подачи материала стала преобладающей, хотя в каждый момент времени в штате обычно был хотя бы один сотрудник, бегло владеющий настоящим амсленом и использующий его грамматику.

Для пополнения «словарного запаса» горилл использовали те же две техники, что и при обучении шимпанзе: «формовка» и моделирование (имитация). При «формовке» учитель брал руку (руки) гориллы в свои, складывал их нужным образом, а затем двигал ими так, как того требовал изучаемый жест. При моделировании сотрудник показывал жест и побуждал обезьяну повторить его. На ранних этапах формирования словаря горилл применялись обе техники. По мере того как обезьяны овладевали языком жестов, необходимость в формовке постепенно отпадала, и они пополняли свой лексикон в основном за счет подражания жестам окружающих (моделирование).

Когда Ф. Паттерсон только приступила к «Проекту Коко», она делала упор на оценку объема «словарного запаса» обезьян и стремилась к его расширению. Она исходила из того, что объем словаря человека рассматривается как достоверный показатель его когнитивного и языкового развития. При этом особую ценность с нашей точки зрения имел тот факт, что при планировании исследования была предусмотрена возможность на каждом этапе развития надежно оценивать и сопоставлять словарный запас Коко, шимпанзе Уошо и обычного ребенка, обучающегося устной речи или языку глухонемых. Достоверности результатов такого сравнения способствовало сотрудничество с Джоном Бонвиланом, лингвистом из Голлаудетского университета (Вашингтон, США), специалистом по амслену и поведению глухих детей в процессе его освоения.

При оценке, особенно сравнительной, показателей усвоения языка многое зависит от принятых исследователями критериев. Ф. Паттерсон избрала достаточно жесткий критерий научения: знак считался достоверно вошедшим в лексикон гориллы, если она использовала его спонтанно — без подсказки человека и не менее 15 дней данного месяца. Гарднеры придерживались несколько иного критерия: жест считался выученным, если обезьяна использовала его 14 дней подряд. На ранних этапах обучения Коко Ф. Паттерсон вычисляла словарный запас, используя оба критерия, чтобы упростить прямое сравнение успехов Коко и шимпанзе Уошо.

К концу первого года обучения Коко только 13 жестов удовлетворяли критерию Ф. Паттерсон. Следующие 18 месяцев, как и у детей, ознаменовались скачком в развитии, и к концу третьего года занятий Коко освоила уже 184 знака. Когда горилле исполнилось $5^1/_2$ лет, она регулярно использовала 246 жестов.

Сравнение с Майклом хорошо демонстрирует размах индивидуальных различий этого непростого процесса. За первый год обучения его успехи оказались более значительны, чем в свое время у Коко: он выучил 24 знака. Но за три года Майкла удалось научить лишь 130 знакам, его развитие существенно замедлилось. К концу пятого года Майкл использовал 156 знаков, а знал 358. Очень важно отметить, что некоторым жестам он учился непосредственно у Коко. Когда Майкл обращался к ней (что случалось гораздо реже, чем обратное), он использовал варианты жестов, имитирующие движения Коко, а не ее учителей-людей. Например, он пользовался специфическими для Коко жестами для обозначения щекотки, женщины и мужчины.

Сравнение скорости научения Коко и Уошо

До того как у Ф. Паттерсон появилась вторая горилла, она сравнивала «словарный запас» Коко с успехами Уошо. Исследовательница рассчитывала «словарный запас» гориллы исходя из критерия Гарднеров — использование жеста в течение 14 дней подряд. Достижения Коко оказались весьма впечатляющими: за 36 месяцев обучения она выучила 127 жестов, а Уошо за тот же период усвоила 85 знаков. После 51 месяца тренировки питомица Гарднеров владела 132 знаками, а лексикон Коко за это же время обучения насчитывал 161 жест.

Итак, строго говоря, различия между этими двумя обезьянами, так же как и между разными гориллами, отражали впол-

не ожидаемую индивидуальную изменчивость и не давали оснований для выводов о преимуществах какого-либо из видов в освоении амслена. К тому же выводу, как мы увидим в следующих главах, приводят и сравнения способностей обыкновенных шимпанзе и бонобо при освоении другого языка-посредника — йеркиша.

Сравнение скорости научения амслену горилл и детей

Совсем по-другому обстояло дело при сравнении горилл с начинающими говорить на амслене детьми. Как и следовало ожидать, дети намного превосходят горилл как по скорости языкового развития, так и по абсолютному размеру своего лексикона. Тем не менее, в тенденциях и формах освоения языка-посредника выявилось несомненное сходство. Независимо от того, по какому критерию оценивался уровень научения, дети достигали каждого этапа совершенствования словарного запаса на несколько месяцев раньше, чем Коко и Майкл. И хотя гориллы продолжали овладевать новыми жестами, скорость их обучения значимо уменьшалась. За первые десять лет участия в проекте Коко осваивала в среднем 35 «слов» в год. Маленькие дети обычно пополняют свой лексикон гораздо быстрее, а к 10 годам их словарный запас состоит уже из многих тысяч слов. Анализируя эти данные, авторы ссылаются на два фактора, которые — да и то лишь частично — могли объяснить выявленные отличия. Во-первых, это значительные различия в предрасположенности человека и горилл к освоению языка: то, что без особого труда дается детям, требует многих лет обучения у человекообразных обезьян. Другой важный фактор — критический возрастной период, в течение которого возможно освоение языка. До годовалого возраста Коко не сталкивалась с амсленом. Майклу в начале работы с ним было $3^1/_2$ года, так что занятия начались в конце этого критического периода, а то и после. Он начал учиться намного позже даже того возраста, когда у Коко произошел скачок в развитии. Следует отметить также, что он был старше Шермана и Остина, начавших учиться йеркишу сравнительно поздно, в $1^1/_2$ и $2^1/_2$ года, но тем не менее продемонстрировал убедительные достижения. Похоже, что Майкл — своего рода чемпион, поскольку из всех обезьян, освоивших в той или иной степени язык-посредник, он начал учиться в самом позднем возрасте. От

Мататы, которую начали учить йеркишу в 6 лет, так и не удалось ничего добиться.

Справедливость гипотезы о значении раннего начала обучения была подтверждена многократно. Упомянем только различия между Канзи и Шерманом и Остином: «отрыв» в начале обучения от Канзи составлял у них всего $1^1/_2$ и 1 год, но степень овладения языком отличалась разительно.

Дети, с которыми Ф. Паттерсон и лингвист Дж. Бонвилан сравнивали достижения Коко и Майкла, попадали в среду глухонемых с момента рождения и делали первые распознаваемые жесты между 8 и 9 месяцами, когда обычные дети произносят свои первые слова. Поскольку у глухих детей было некоторое преимущество (фора) в самом начале освоения языка, авторы решили воспользоваться другими показателями для межвидового сравнения скорости научения. Один из них заключался в расчете времени в месяцах между первым случаем использования жеста и обучением 50 знакам. Из-за опасений, что успехи Коко сильно занижаются, для данного сравнения выбрали другой критерий научения: согласно «критерию использования» данный жест учитывался, если он хотя бы единожды был спонтанно применен «к месту». Бо́льшая часть детей овладела своими первыми 50 жестами за 10 месяцев. Для накопления подобного словаря Коко потребовалось 13 месяцев, а Майклу — 15.

Другой метод оценки темпа овладения словарным запасом заключался в подсчете скорости, с какой усваивались жесты с 10-го по 50-й. По этой шкале средняя скорость усвоения у детей составляла 7,8 новых жеста в месяц (от 3,6 до 13,3), у Коко она составила 4,4, а у Майкла — 3,6. Обе гориллы усваивали знаки медленнее, чем дети, но ни та ни другой не выходили за нижний предел нормы, характерной для детей. Более того, скорость освоения новых жестов у Коко значимо возросла между $2^1/_2$ и $4^1/_2$ годами жизни — в это время она пополняла свой лексикон примерно на 200 знаков в год, если пользоваться «критерием использования», и вдвое медленнее, если применять более строгий критерий Ф. Паттерсон.

Сравнение лексикона Коко, Майкла и Уошо

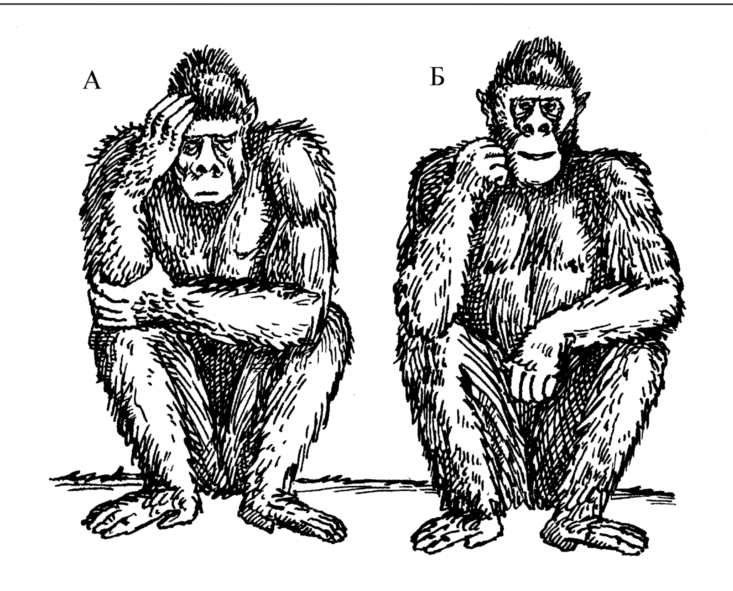
Известно, что у детей рост словарного запаса во многом зависит от сферы интересов. Коко и Майкл также различались по усвоению отдельных категорий слов. Обе обезьяны достаточно быстро обучались названиям предметов, и, естественно, им легко

давались жесты, связанные с пищей. Но если Майкл быстро выучил названия частей тела, то у Коко лучше пошло дело с глаголами. После 5 лет занятий в словаре Майкла стало больше определений и названий животных. Коко освоила больше жестов, касающихся домашней утвари, личных вещей и игрушек. Кроме того, Коко чаще использовала жесты «НЕТ» или «ИЗВИНИТЕ».

Словарные запасы Коко и Уошо во многом совпадали. 70 из 161 знака, выученных Коко за 51 месяц обучения, за то же время освоила и Уошо. Часть этого «перекрытия» можно объяснить общностью словарного запаса воспитателей. Как бы то ни было, несмотря на большие индивидуальные различия, очевидно, что обезьяны легко воспринимают бóльшую часть этих знаков.

Сравнение лексикона горилл и детей

При сравнении использования семантических категорий было показано, что словарный запас Коко и Майкла по составу был очень близок к лексикону глухонемых детей, обучающихся амслену. Примерно $^3/_5$ из первых 50 слов, используемых гориллами, можно было обнаружить и в словаре глухонемых детей. «Перекрытие», хотя и не столь значительное, было обнаружено также при сравнении словаря горилл и обычных детей, осваивающих устную речь. Особенно много совпадений было выявлено при сравнении первых 50 знаков (слов). И гориллы, и дети чаще всего использовали нарицательные существительные (названия предметов), затем шли слова-действия (например, «ИДИ», «ПРОЧЬ»), на третьем месте — местоимения и прилагательные (например, «МОЙ», «ХОРОШЕНЬКИЙ»). По мнению Ф. Паттерсон, к подобным совпадениям могли привести два фактора. Во-первых, физическая среда, в которой росли дети и гориллы, была весьма сходной; соответственно, и те и другие могли раньше научиться называть предметы, с которыми чаще сталкивались. Во-вторых, как уже упоминалось, введение новых жестов определялось воспитателями, и возможно, именно они пополняли лексикон подопечных — как детей, так и горилл — одними и теми же словами. Вероятно также, что внимание представителей обоих видов привлекали сходные объекты. Такое предположение позволяет также объяснить различия в словарном запасе детей и обезьян (например, в силу пристрастия горилл к конкретной еде или играм).



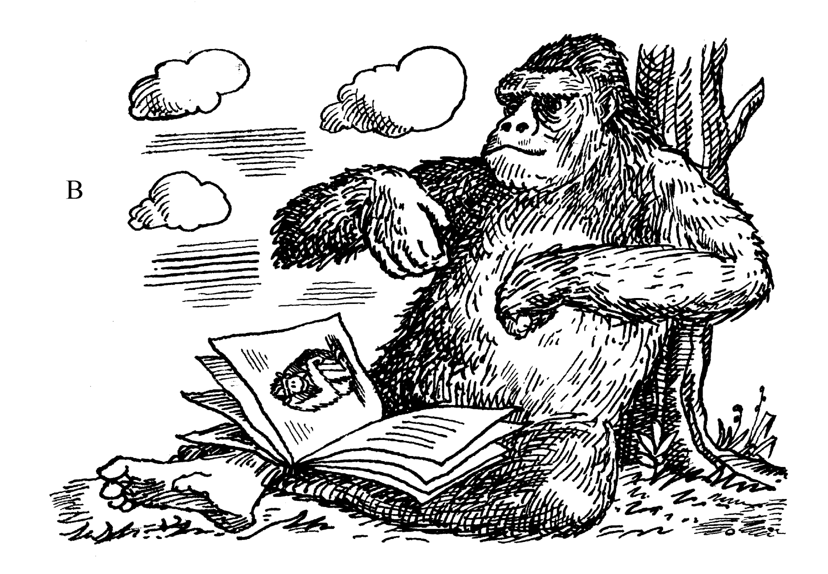


Рис. 26. Знаки гориллы Коко. А — комбинации знаков «ДЕРЕВО» и «САЛАТ» для обозначения любимого лакомства — побегов бамбука; Б — знак «ФРУКТЫ»; В — знак «Я» при виде фотографии гориллы *(рисунок Т. Никитиной)*

Создание гориллами новых знаков

Когда гориллы, с их ограниченным лексиконом, сталкивались с новыми предметами, они, подобно многим маленьким детям и так же, как шимпанзе Уошо, изобретали новые названия, часто составленные из двух и более слов (рис. 26). Кроме того, они придумывали уникальные жесты, которых раньше не было в их словаре. Некоторые изобретения горилл, состоящие из одного жеста, при более строгом подходе должны быть отнесены к ошибкам или неопределенным жестам. (Выше мы уже приводили примеры словотворчества Коко и Майкла.) Гориллы еще и «разговаривали» сами с собой, могли «сообщать» о времени и эмоциональном состоянии, видоизменяли жесты для передачи нового значения, использовали метафоры, шутили, ругались, играли с воображаемыми предметами. Вот один из примеров, когда Коко рассказала Ф. Паттерсон о своем неправильном поведении:

К. — «ИЗВИНИ КУСАЛАСЬ ЦАРАПАЛАСЬ НЕПРАВИЛЬНО КУСАЛАСЬ»
П. — «ПОЧЕМУ КУСАЛАСЬ?»
К. — «ПОТОМУ ЧТО РАССЕРДИЛАСЬ»
П. — «ПОЧЕМУ РАССЕРДИЛАСЬ?»
К. — «НЕ ЗНАЮ».

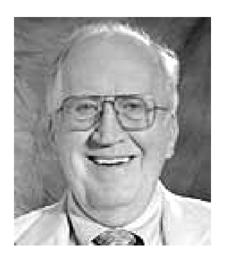
В разных источниках приводятся и другие весьма интересные факты и примеры спонтанных высказываний обеих горилл, однако доминирование популярных статей Ф. Паттерсон над научными публикациями заставляет американских коллег относиться к этим данным настороженно. Именно поэтому мы подробно остановились на ее обзорной статье (Паттерсон и др. 2000), дав читателю возможность составить собственное мнение. Как представляется, дальнейший беспристрастный анализ этого материала мог бы быть очень полезен.

Проверка роли подражания человеку и возможности «подсказок» при овладении языком-посредником

Уошо, Коко и другие обезьяны, овладевшие амсленом, дают впечатляющий ответ на вопрос о том, могут ли антропоиды усваивать простой аналог языка человека. Обнаруженные факты, иногда даже единичные, явились как бы прообразом многих способностей обезьян, позднее доказанных в более строгих экспериментальных условиях. Однако эти факты повлекли много новых вопросов, которые требовали новых исследований и особых подходов. Не является ли поведение «говорящей» обезьяны простым подражанием действиям воспитателей? Не могут ли «правильные» жесты быть результатом подсказки экспериментатора — невольной или даже намеренной? Насколько фразы, составляемые обезьянами, действительно свидетельствуют об их понимании правил синтаксиса или же они просто копируют людей? И наконец, действительно ли шимпанзе четко представляют себе (понимают), о чем они и с ними говорят? Ответы на эти вопросы приходили постепенно, в том числе и при осуществлении новых проектов. На часть из них отвечали результаты «Проекта Коко», которые близко совпали с полученными Гарднерами. На другие отвечал «Проект ЛАНА», начавшийся практически одновременно, но с применением нового языка-посредника.

«Проект ЛАНА» и появление языка йеркиш

Вскоре после этих первых работ началось обучение обезьян языку-посреднику йеркиш в основанном Р. Йерксом Приматологическом центре (г. Атланта, штат Джорджия). Это направление работ широко развивается и в настоящее время, поэтому следует несколько подробнее рассказать о нем и о его основателе — известном специалисте по сравнительной психологии Дуэйне



Рамбо. С 1958 г. Д. Рамбо проводил сравнительно-психологические исследования когнитивных функций приматов (антропоидов и макак). С 1971 г. и до отставки (в 2000 г.) он оставался профессором психобиологии в Университете штата Джорджия. В 1971 году по его инициативе были начаты исследования способности шимпанзе к усвоению аналога человеческого языка и создана компьютерная установка [19], используемая в этом и других проектах вплоть до настоящего времени.

Некоторые проекты (в том числе LANA Project — от LANguage Analog) предусматривали также изучение развития языка у умственно отсталых детей и подростков. В ходе работ по «Проекту ЛАНА» стало ясно, что созданная компьютерная установка — эффективный инструмент не только для общения с обезьянами, но и для развития языковых навыков у людей с нарушением развития речи. В 1981 г. Д. Рамбо помог основать университетский Центр изучения языка (Language Research Center, LRC). До 2002 г. он располагался юго-восточнее Атланты (столицы штата Джорджия), занимая площадь около 55 акров. В настоящее время Центр переехал в Де Мойн (штат Айова), где построены помещения, специально приспособленные и для оптимальных условий содержания обезьян, и для работы с ними. В Центре проводятся работы не только с обыкновенными шимпанзе, но и с бонобо. Эти исследования посвящены широкому и многоплановому изучению природы языка, которым овладевают обезьяны, и когнитивных способностей, которые позволяют им это делать. До лета 2001 г. Д. Рамбо был директором Центра.

Первой обезьяной, которую обучали языку йеркиш, была двухлетняя шимпанзе Лана. Общение с ней велось с помощью компьютеризованной установки — Лана должна была нажимать на клавиши клавиатуры с изображением лексиграмм. Они были разработаны фон Глазерфельдом (Rumbaugh, Gill, von Glaserfeld 1973) для обучения языку детей с глубокой умственной от-

---

[19] Кроме создания компьютерной установки для обучения шимпанзе йеркишу Рамбо руководил созданием автоматизированного учебного и тестирующего оборудования для макаков резусов. Это оборудование, названное компьютерной тестирующей системой, предусматривает работу приматов с джойстиком для решения сложных интерактивных задач. Оно широко используется в космических исследовательских программах не только в Америке, но также в Европе и в России.

сталостью. Когда Лана нажимала на клавишу, на мониторе появлялось изображение соответствующей лексиграммы.

Поскольку все общение с Ланой осуществлялось без прямого контакта с человеком, через посредство компьютерной системы, которая и задавала вопросы, и регистрировала «высказывания» обезьяны, считалось, что это повышает объективность данной методики по сравнению с обстановкой обучения амслену. По мысли авторов, компьютерное общение должно было предотвратить возможность невольных подсказок со стороны тренеров, а также слепого подражания их действиям со стороны обезьяны. Это обстоятельство представлялось весьма существенным, т. к. именно эти факторы, по мнению критиков, могли играть ведущую роль в овладении и пользовании амсленом у шимпанзе.

Лану сразу учили составлять фразы, приступив к анализу этого аспекта языкового поведения на более раннем этапе обучения, чем в случае с Уошо. Лана видела значки на дисплее и могла стирать то, что считала ошибкой (рис. 27). Если порядок слов в ее высказывании соответствовал английскому синтаксису, то машина «принимала» ответ и выдавала животному подкрепление (Rumbaugh 1977, 1984; Rumbaugh et al. 1973, 1991; Rumbaugh, Gill, von Glaserfeld 1973).

Начальный период обучения йеркишу в программе Рамбо был более жестко формализован, чем при обучении Уошо. За две недели Лана выучила основные фразы, например, «ПОЖАЛУЙСТА[20] МАШИНА ДАЙ СОК (ЖВАЧКА, ХЛЕБ и т. д.)». Она продемонстрировала способность выстраивать лексиграммы на мониторе в соответствующем порядке, уверенно задавала вопросы (для этого служил вопросительный знак в начале фразы), по собственной инициативе исправляла замеченные ошибки. После освоения фраз-просьб ее учили называть объекты, что потребовало 1600 занятий (число проб авторы не указали). Однако, освоив операцию называния нескольких образцов, она обобщила этот навык и распространила его на другие виды предметов. Способность к обобщению проявлялась у нее на каждой стадии обучения, в частности при освоении отрицания «НЕТ».

Принято считать, что большинство ее «высказываний» было лишь подобием предложений. Чаще всего они представляли собой относительно сложные цепи ассоциативных ответов, похожие на те предложения, которым ее обучали. Тем не менее, Лана

[20] Нажатие клавиши с лексиграммой «ПОЖАЛУЙСТА» было сигналом готовности обезьяны к работе.

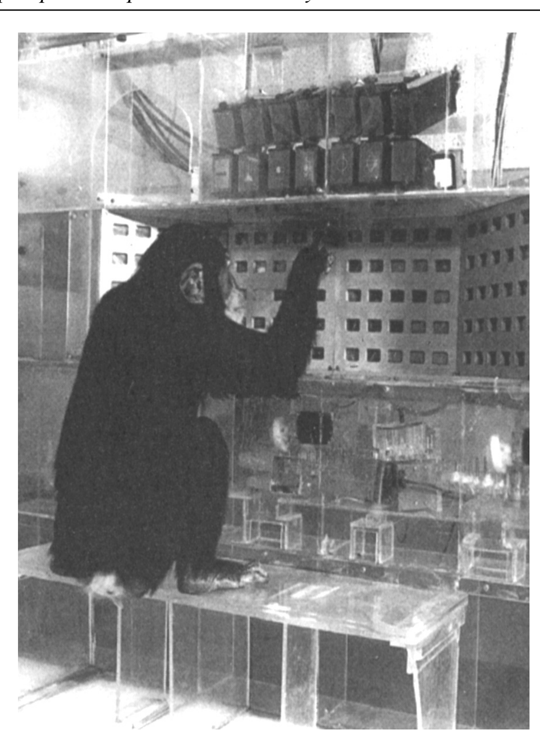


Рис. 27. Лана перед клавиатурой компьютера. Вверху ряд небольших мониторов, на которых высвечиваются лексиграммы, выбранные ею на клавиатуре. Внизу пластиковые контейнеры, в которые подается названный ею продукт или предмет *(по* Rumbaugh 1973, *с изменениями)*

успешно выдержала тест, в котором ей предлагали начало фраз нескольких типов. Она «достраивала» правильно организованные фразы и стирала контрольные, в которых был нарушен порядок слов, например, «ПОЖАЛУЙСТА ОКНО ТИМ».

Действительно, среда и объем информации, которым оперировала Лана, были весьма ограниченны. Кроме того, обратим внимание, что практически всегда ее высказывания касались предметов, *находящихся в поле зрения* и к тому же немногочисленных. Поэтому ранее возникшее предположение о том, что ведущую роль в овладении языком играло простое образование условной связи (ассоциации) между знаком и получением соответствующего предмета, опытами с Ланой не было опровергнуто.

Тем не менее, и в ее поведении, как и в поведении Уошо, проявлялись черты, говорившие о том, что ее потенциальные возможности выходят за рамки впрямую продиктованного про-

граммой обучения. Как и обезьяны, пользовавшиеся амсленом, она иногда делала совершенно неожиданные заявления. Известен целый ряд примеров (Pate, Rumbaugh 1983), которые нельзя счесть простым переносом или рекомбинацией ранее усвоенных фраз. Например, зарегистрировано 32 случая, когда вечером, оставаясь в лаборатории совсем одна, она просила: «МАШИНА ПОЩЕКОЧИ ПОЖАЛУЙСТА ЛАНА».

Были и другие случаи, когда реальное поведение этой обезьяны также выходило за рамки предусмотренного программой обучения. Об этом свидетельствовал, например, неожиданный диалог с тренером (Тимом Гиллом), в котором Лана начала использовать выученные ранее слова иеркиша, для того чтобы с их помощью разрешить новую ситуацию: сначала она попросила дать ей предмет, названия которого не знала, а в конце концов попросила сказать ей, как он называется. В этом опыте Тим проверял, как Лана называет предметы — банку и миску. Для этого он в каждую из них клал по несколько конфеток M&M's, а затем на компьютере спрашивал ее: «? ЧТО ЭТО ТАКОЕ». Если она называла предмет правильно, то получала эти конфеты. В коробку (этого слова Лана не знала) в ее присутствии тоже положили несколько конфет. Беседа была такая:

Лана	Время	Тим
— ? Тим даст Лане эту банку	11 ч. 36 мин.	— Да (и дает ей пустую банку, хотя она явно хотела получить коробку с конфетами)
— ? Тим даст Лане эту банку	11 ч. 42 мин.	— Нет банки (это означает, что у Тима нет банки, поскольку он только что отдал ее Лане)
— ? Тим даст Лане эту миску	11 ч. 43 мин.	— Да (и Тим дает ей пустую миску)
— Шелли (предложение не закончено)	11 ч. 43 мин.	— Шелли нет (препаратора Шелли в комнате нет)
— ? Тим даст Лане эту миску	11 ч. 44 мин.	
(прежде чем Тим ответил, она продолжила)	11 ч. 45 мин.	
— ? Тим назовет Лане это		— Это называется коробка (т. е. он называет предмет, который Лана хочет заполучить)
— Да	11 ч. 46 мин.	

— ? Тим даст Лане эту коробку	11 ч. 47 мин.	— Да (как только Тим дает ей коробку, она немедленно ее вскрывает и вытаскивает конфеты M&M's)

Значение этого диалога состоит в том, что Лана сама спросила, как называется незнакомый предмет (коробка), чтобы затем попросить его. Таким образом, удалось подтвердить, что Лана может задавать вопросы, выходящие за установленные рамки программы, и запрашивать не сам предмет, а *информацию о нем*. Тем самым Лана спонтанно проявила заинтересованность в «наименовании» предметов, которая совершенно не предусматривалась программой ее обучения. Это был один из тех «подарков», которые время от времени случаются в исследовательской работе. Оставаясь эпизодическими наблюдениями, они, тем не менее, наводят на мысль о каких-то способностях этих животных, которые еще предстоит доказать в строгом эксперименте. Это и было сделано впоследствии. Вместе с тем авторы отметили, что ряд высказываний Ланы просто не поддается интерпретации и в целом коммуникативные возможности этой обезьяны оказались весьма ограниченными.

Когда Лане было $4^1/_2$ года, с ней провели серию тестов, адресуя ей заведомо неправильно составленные фразы или побуждая решать задачи на сообразительность. Лана всегда вступала в «разговор» и поддерживала его, пока не добивалась результата. В $5^1/_2$ лет ее компьютерную систему усовершенствовали так, что она могла составлять более длинные фразы. Оказалось, что за первые 24 дня Лана создала 36 новых фраз, содержавших не менее 8 лексиграмм, 92% из которых она впервые применила в данном интервале времени (20 мин.). При этом было еще раз четко показано, что она не имитировала разговоров персонала и, в отличие от Нима (см. ниже), практически не повторяла слов в пределах одной фразы.

Достижения Ланы принято считать очень скромными и рассматривать как некую нижнюю планку возможностей освоения йеркиша. Тем не менее, эти опыты позволили подтвердить многие факты, полученные в работах с амслен-говорящими обезьянами, а использование Ланой лексиграмм удовлетворяло ряду перечисленных выше критериев, предъявляемых к языку-посреднику.

Успех Ланы в освоении компьютерной системы был достаточен, чтобы вдохновить Д. Рамбо к работе над второй частью проекта: использовать полученную методику для обучения нере-

чевой коммуникации детей с большими нарушениями умственной деятельности и не способными говорить. Эта попытка оказалась весьма плодотворной (Rumbaugh et al. 1996), так же как и аналогичные эксперименты Р. Футса с использованием амслена (Fouts, Mills 1997/2002).

Атака скептиков

Появление первых же результатов вызвало волну критики и возражений, в разной степени обоснованных или вовсе не обоснованных. Многие критики исходили из априорного убеждения в том, что никаких предпосылок языка человека у животных нет и быть не может. Даже отдавая дань этим новым фактам, К. Э. Фабри, например, писал, что «к сожалению, социализация поведения обезьян и биологизация поведения человека дискредитировали опыты А. и Б. Гарднеров, Д. Примэка, Д. М. Рамбо, Т. Гилла, Ф. Паттерсон и других по выявлению коммуникативных способностей антропоидов и возможностей "речевого" общения с ними. 〈...〉 признавая безусловную ценность этих исследований, нельзя упускать из виду, что достигнутые результаты можно толковать не как свидетельство о естественных системах (и возможностях) антропоидов, а лишь как итоги дрессировки с применением к подопытным животным сугубо человеческих, но не их собственных способов коммуникации» (Фабри 2001, с. 455). В тот период появилось немало подобных высказываний, в том числе и сделанных в гораздо менее корректной форме. Непримиримыми критиками этих экспериментов оказались и некоторые лингвисты. Главным из них был крупный американский лингвист Н. Хомский, который рассматривал язык, и прежде всего понимание и использование синтаксиса, как проявление уникальной генетически обусловленной способности, свойственной только человеку (см. Chomsky 1980). Общему скепсису во многом способствовали результаты выполнения еще одного проекта по обучению шимпанзе амслену.

«Проект Ним» и критика «языковых» экспериментов Г. Терресом

В конце 1973 г. начались работы по «Проекту Ним». Психолог Герберт Террес получил детеныша шимпанзе, которого он назвал Ним Чимски «в честь» Ноама Хомского (Noam Chomsky),

как одного из главных противников точки зрения о способности обезьян к усвоению простого аналога языка человека. Предполагалось, что Ним подтвердит продемонстрированные Уошо языковые способности, в том числе и то, что «овладение языком человека основано у шимпанзе на понимании грамматики». Таковы были представления Терреса в начале работы, и результаты, как ему первое время казалось, вполне их подтверждали. Первоначальный его план состоял в том, чтобы исчерпывающим образом продемонстрировать те особенности языкового поведения обезьян, которые другие исследователи наблюдали эпизодически, — прежде всего спонтанную способность соблюдать правильный порядок слов в предложениях, как это свойственно детям.

В проекте Терреса в течение четырех лет с Нимом работали свыше 60 учителей жестового языка. Он овладел словарем в более чем 125 знаков и составлял много предложений из двух жестов. Террес вел постоянную видеорегистрацию его «высказываний» и по ходу работы обнаруживал все больше и больше оснований считать их грамматически правильными и сопоставимыми с первыми предложениями ребенка. Например, если Ним употреблял слово «ЕЩЕ» в комбинации с другим словом, то он ставил его на первое место в 85% случаев, например в выражениях «ЕЩЕ БАНАН» и «ЕЩЕ ПИТЬ». Подобный правильный порядок слов он применял и при употреблении слова «ДАТЬ» (например, «ДАЙ ЯБЛОКО») и других переходных глаголов (например, «ОБНЯТЬ», «ЩЕКОТАТЬ»), если они сочетались со словами «Я (МНЕ)» и «НИМ».

По окончании экспериментов Террес и его сотрудники получили время для более тщательного изучения накопившихся у них видеозаписей двадцати тысяч высказываний Нима. Однако чем больше они изучали эти выражения, тем сильнее ослабевала их уверенность. Сначала Терреса беспокоило, что у Нима не происходит удлинения высказываний — явление, столь естественное и обязательное у детей. Впрочем, иногда Ним произносил и более длинные фразы, но это было только количественное удлинение. Нередко он произносил фразы типа «ДАЙ — АПЕЛЬСИН — МНЕ — ДАЙ — СЪЕСТЬ — АПЕЛЬСИН — МНЕ — СЪЕСТЬ — АПЕЛЬСИН — ДАЙ — МНЕ — СЪЕСТЬ — АПЕЛЬСИН — ДАЙ — МНЕ — ТЫ». Фактически это была почти абракадабра, содержавшая информации не больше, чем обычные двухсловные предложения. Террес также пришел к выводу, что использование Нимом знаков сосредоточилось только на просьбах о пище или игре. Кроме того, он понял, что Ним

зачастую просто «ронял слова», например, «НИМ — МНЕ — БЫСТРЕЕ — ДАЙ — ЕЩЕ», которые лишь придавали вид правильно построенного предложения все тем же простым требованиям «ЕСТЬ» или «ИГРАТЬ».

Однако самым сильным ударом для Терреса оказалось осознание того, что более чем в трех четвертях случаев высказываниям Нима предшествовали слова его учителей, которые он повторял частично или полностью. То, что при общении с животным казалось похожим на грамматически правильный диалог, на видеоэкране выглядело как «зомбиподобное» подражание.

По завершении анализа Террес опубликовал в «Science» статью под названием «Может ли обезьяна говорить предложениями?» (Terrace et al. 1979), и ответ на поставленный в заголовке вопрос был ошеломительным: нет! «Объективный анализ наших данных, наряду с полученными в других исследованиях, не дает доказательств того, что высказывания обезьяны подчинены правилам грамматики, — заключил он. — Последовательность знаков, наблюдаемых у Нима и других обезьян, *может* напоминать первые многословные высказывания детей. Но если исключить другие объяснения комбинаций знаков обезьянами, в особенности привычку частично имитировать недавние высказывания инструкторов, нет оснований считать эти высказывания предложениями» (с. 899). Так Г. Террес из энтузиастов изучения этой проблемы превратился в одного из наиболее непримиримых его противников. По его словам, Ним обманул его, создавая своим подражательством иллюзию пользования языком.

На самом же деле Г. Террес сам себя обманывал, и причиной была использованная им методика эксперимента. В отличие от других обезьян, Нима содержали в обедненной среде, при весьма ограниченных возможностях общения с кем бы то ни было. Вся обстановка опытов была такова, что она заставляла Нима именно подражать действиям инструкторов, не побуждая его к употреблению жестов в более широком контексте. И, что самое главное, в отличие от всех остальных исследователей, автор «Проекта Ним» совершенно не озаботился контрольными («слепыми») опытами и предотвращением невольных подсказок со стороны человека. Подражательность высказываний Нима не удивила никого, кроме самого Терреса, — общение с обезьяной велось так, что по существу она получала награду именно за повторение того, что «говорили» тренеры.

Опасность неосознанной подачи невербальных сигналов всегда учитывается грамотными экспериментаторами. С. Сэвидж-

Рамбо заметила по этому поводу: «Я была бы последней, кто станет отрицать, что в некоторых из проектов по изучению языка обезьян имелись случаи невольных подсказок. Шимпанзе — чрезвычайно умные животные и могут уловить самый слабый след одобрения или неодобрения в выражении лица или позе человека. Но отказаться от *всех* исследований языка обезьян, обвиняя исследователей в подсказках, или предположить, что ученые не могут научными методами исключить возможность таких погрешностей, было бы слишком простым решением» (SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994/2003, с. 52). По словам Р. Футса, и Гарднеры, и он сам (а позднее и Сэвидж-Рамбо в своих работах с шимпанзе и бонобо) с помощью ряда приемов, включая двойной «слепой» контроль, свели к минимуму любую возможность подавать обезьянам какие-либо сигналы-подсказки. Г. Террес оказался единственным из специалистов, кто не принял хотя бы некоторых предосторожностей, однако это не помешало ему утверждать, что прав он, а все остальные — не правы. Он заявил, что жестикуляция Уошо при покадровом просмотре (т. е. без движения) намного меньше напоминает разговор человека. Это обвинение произвело сильное впечатление на лингвистов, не знакомых с языком жестов. Но жесты, как и речь, это сигналы, длящиеся во времени. Когда вы медленно прокручиваете в обратном направлении запись жестикуляции человека, объясняющегося на знаковом языке, она становится совершенно бессмысленной, совсем так же, как и речь человека при замедленном воспроизведении. При покадровом анализе пленки теряются также и многие нюансы жестового языка, содержащиеся, кроме всего прочего, в движениях глаз, рук и тела говорящего.

Еще одно из возражений критиков было вызвано тем, что Уошо часто прерывала своего собеседника-человека, оно приводилось как доказательство того, что обезьяна не знает, когда вступить в разговор. Террес заявлял, что в отличие от шимпанзе «дети хорошо понимают, когда надо слушать, а когда можно говорить». Действительно, на отдельных видеокадрах Уошо начинала жестикулировать, когда ее собеседник-человек все еще продолжал говорить. Мало искушенный в тонкостях настоящего языка жестов, Террес счел это изъяном в поведении Уошо, однако на самом деле это вполне нормально для языка жестов. Известно, что люди, пользующиеся амсленом, в отличие от обычных говорящих, в процессе диалога «перекрывают» 30% времени высказываний партнера. Причина очевидна: вы можете читать жесты партнера и параллельно жестикулировать, в то время как

и слушать, и одновременно говорить гораздо труднее. Специалисты по жестовому языку, которые просматривали видеопленки разговоров с Уошо, прокручиваемые с обычной скоростью, подтвердили, что ее вступление в разговор вполне типично для глухих людей, пользующихся этим языком.

Комментируя эту ситуацию, Р. Футс писал: «Я не сомневаюсь, что вся критика Терреса была бы сразу же признана несостоятельной, будь она подвергнута нормальному обсуждению со специалистами. Но этого не случилось. Террес выдвигал свои обвинения в популярных средствах массовой информации и быстро стал знаменит среди апологетов Ноама Хомского. Для лингвистов школы, проповедующей "уникальность человека", Г. Террес оказался воплощенной мечтой. Нашелся исследователь языка обезьян, признавшийся, что был одурачен собственным шимпанзе!» (FOUTS, MILLS 1997/2002, с. 275).

Вместо корректной научной полемики, в СМИ развернулась атака — они с удовольствием подхватили очередной «жареный факт». В результате над всем направлением этих исследований нависла гроза, и оно едва не подверглось разгрому как область науки.

Попытка разгрома: конференция «Феномен Умного Ганса»

В мае 1980 г. «оппозиция» с помощью Нью-Йоркской академии наук организовала конференцию под названием «Феномен Умного Ганса: Коммуникация между лошадьми, китами, обезьянами и людьми».

Это название отсылало к нашумевшей истории начала XX в. (1900—1904). Г. фон Остен, владелец лошадей, убежденный в их огромных умственных способностях, обучал нескольких из них различению цветов, азбуке и счету, включая извлечение квадратного корня. Каждую букву или цифру лошадь обозначала соответствующим числом ударов копыта. Наиболее способным учеником оказался орловский рысак Ганс, который производил достаточно сложные арифметические подсчеты, отвечал на разнообразные вопросы, а иногда «высказывался» по собственной инициативе (рис. 28). Поведение его было столь впечатляющим, что вводило в заблуждение не только публику, но даже членов специальных комиссий. И лишь много позже один из психологов заметил, что Ганс отвечает только на те вопросы, ответ на которые знает сам тренер. Специальный анализ

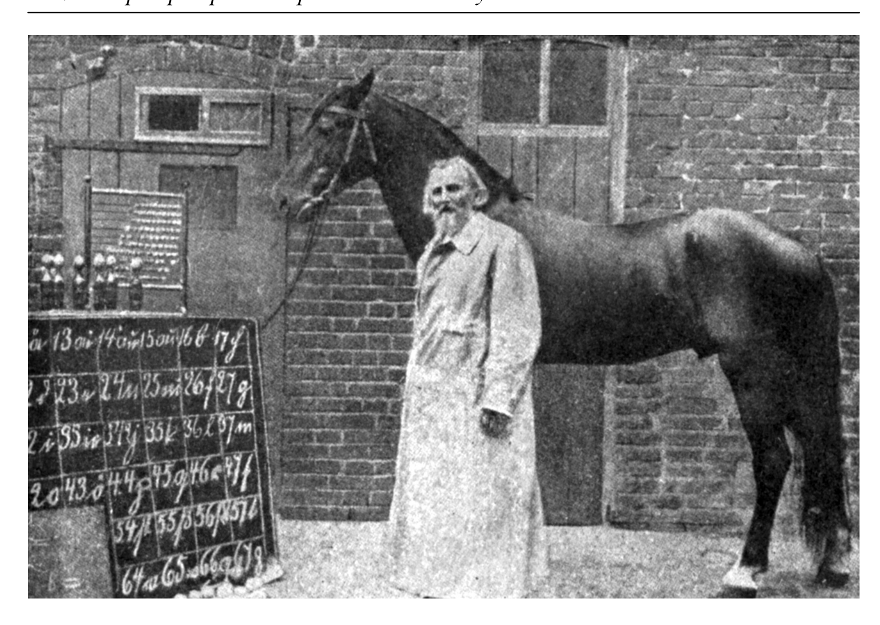


Рис. 28. Фон Остен и «Умный Ганс» (*по* Ладыгина-Котс 1914)

> показал, что животные реагируют на мельчайшие идеомоторные движения человека, например, на отклонения его корпуса на 0,2 мм, микродвижения бровей, мимику и т. п. Даже когда тренер загораживался от лошади картонным щитом, она улавливала какие-то знаки для определения правильного ответа. Таким образом, то, что казалось удивительным проявлением разума, на деле обернулось навыком, приобретенным благодаря длительной и сложной тренировке, умением реагировать на едва уловимые сигналы человека.

История фон Остена оставила заметный след в развитии науки о поведении животных. Она впервые привлекла внимание к проблеме чистоты эксперимента с точки зрения возможности неосознанного влияния экспериментатора на его результаты, и вот, через несколько десятилетий, к ней вернулись снова.

По описанию очевидцев, обвинения множества ученых и не ученых состояли в том, что язык обезьян мало чем отличался от упражнений в обмане и самообмане, а вся конференция казалась похожей на сцены из сказки «Алиса в стране чудес». Предполагалось, что она будет посвящена «эффекту Умного Ганса» — обсуждению мер, необходимых для того, чтобы предотвратить невольное влияние экспериментатора на результаты эксперимента, — но, по образному выражению Р. Футса, все присутствую-

щие носились как с писаной торбой с Гербертом Терресом, единственным из исследователей, кто не принял никаких мер для предотвращения такого влияния.

На конференции царила очень тяжелая атмосфера. Казалось, никого не интересовало, как на самом деле шли дела у экспериментаторов. Например, первый же выступающий, Х. Хедигер (Цюрих), заявил, что смешно всерьез считать, будто животное способно осваивать элементы языка человека. Т. Себеок высказал в своем выступлении мысль, что финансирование работ должно быть прекращено и, возможно, распределено между более нужными направлениями, например поисками лекарства от рака. Появились даже желающие (к которым, по счастью, не прислушались) поставить на голосование вопрос о запрете подобных работ.

Т. Себеок вместе с Д. Умикер-Себеок распространяли рукопись, в которой резко критиковались исследования поведения обезьян при освоении человеческого языка и содержалась масса подстрекательских материалов. «Итак, мы установили, что исследователи „языка“ обезьян материально поддерживаются людьми, которые считают, что они действуют согласно с самыми высокими побуждениями, но на самом деле дают втянуть себя в устаревшие цирковые представления», — писали они, добавляя, что руководители исследований, конечно, заинтересованы в том, чтобы получать дополнительную финансовую поддержку своих проектов, наряду с признанием в научных кругах и продвижением по службе» (цит. по SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994/2003, с. 50). На заключительной пресс-конференции Т. Себеок выразил свое мнение еще резче: «По моему убеждению, эти так называемые эксперименты с языком обезьян делятся на три группы: одна — откровенный обман, вторая — самообман, третья — те, что проводил Г. Террес» (с. 50). Несмотря на все вопросы репортеров, Себеок уклонился от предоставления каких-либо доказательств обвинений в обмане. Какие бы мотивы ни лежали в основе подобных заявлений, как и предложений голосовать за прекращение этих исследований, едва ли можно считать, что они были продиктованы интересами науки. Возможно, позицию Т. Себеока лучше всего иллюстрирует его ответ репортеру журнала «New Scientist». На вопрос о том, какие доказательства убедят его в том, что у обезьян имеется некая когнитивная основа для усвоения аналогов языка, он ответил: «Факты меня не убедят. Только теория» (с. 53).

Кроме Г. Терреса на конференции присутствовали и другие, гораздо более авторитетные исследователи проблемы усвоения обезьянами аналогов языка человека — широко известный психо-

лог Д. Рамбо и тогда еще начинающий ученый С. Сэвидж-Рамбо. Их участию в конференции предшествовала публикация статей (SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1978, 1980), в которых они отвечали на критику Г. Терреса. Данные этих ученых были достаточно весомыми, потому что к тому времени за плечами у них были уже пять лет экспериментов с Шерманом и Остином (см. след. главу). Их работы выявили новый, более высокий уровень языковых способностей шимпанзе. Вместе с тем, они не были слепыми приверженцами данного направления, не замечавшими его сложностей или недостатков. Поработав с Уошо, Люси и Ланой и проанализировав их языковое поведение, Сэвидж-Рамбо выдвигала и собственные претензии к оценке степени их овладения языком. Но это были именно научные конструктивные соображения, способствовавшие дальнейшему углубленному изучению феномена. Они вылились в серию поразительных результатов, о которых мы будем подробно говорить в следующих главах. Однако на конференции они не получили никакого резонанса и заинтересовали присутствующих только потому, что, по мнению присутствующих, свидетельствовали о расколе в стане сторонников языковых способностей шимпанзе. По словам Сэвидж-Рамбо, за ней надолго закрепилась репутация Фомы неверующего.

Конференция завершилась предложением прекратить выделение средств на опыты по языку обезьян и приостановить какие-либо дальнейшие поиски доказательств его существования, подрывающие, по выражению С. Сэвидж-Рамбо, «линию партии Хомского». Средства массовой информации славно потрудились и не поскупились на сенсационные обвинения. По вине Г. Терреса язык обезьян стал жертвой этого специфического американского синдрома, когда СМИ выхватывают и радостно громят явление, заслуживающее, напротив, внимательного изучения [21].

В самых популярных газетах и еженедельниках одна за другой появлялись статьи, которые упорно доказывали, что усвоение обезьянами языка человека было всего лишь мимолетной фантазией ученых. Следы этой атаки все еще хорошо заметны и теперь, спустя годы и даже десятилетия. Многие так и остались в убеждении, что шимпанзе учатся только механически повторять

---

[21] Таково мнение Р. Футса, однако всем, кто знаком с историей нашей отечественной науки, этот синдром также хорошо известен. Эта история во многом напоминает ситуацию в СССР в 40—50-е годы прошлого века с ожесточенной борьбой за чистоту павловского учения, за мичуринскую биологию — против вейсманистов-морганистов, против «лженаук» генетики, кибернетики, этологии и мн. др.

жесты своих воспитателей. Они не понимали, что сравнение Нима с Уошо походило на сравнение ребенка Маугли с обычным ребенком, и не заметили работ следующих десятилетий, которые не только опровергли критику Терреса, но в новом объеме и качестве доказали способность шимпанзе усваивать языки-посредники на уровне двухлетнего ребенка. Анализируя эту историю в своей книге, Р. Футс (FOUTS, MILLS 1997/2002) упоминает, что даже в период ее написания (конец 1990-х годов) некоторые из лингвистов школы Хомского все еще возвращались к «Проекту Ним», как будто он не был подвергнут критике и дискредитирован, как будто не было и нет никаких других исследований. Они по-прежнему утверждают, что жестовый язык у шимпанзе представляет лишь действия хорошо выдрессированного животного, что они используют его не спонтанно, а только под действием муштры и принуждения, что они не вступают в разговор, а только показывают знаками, когда им что-то потребуется. В свою очередь, С. Сэвидж-Рамбо в одном из интервью, которые она дала в 1998 г., говорит, что многократно приглашала своих оппонентов, в частности Т. Себеока, посетить лабораторию и своими глазами посмотреть на столь активно критикуемый ими феномен. Однако на ее приглашения никто не откликнулся.

Как ни странно, мало известен тот факт, что далеко не все лингвисты занимали такую позицию. Менее сенсационное, но компетентное обсуждение этой проблемы происходило в научных журналах, но попытка привлечь к нему внимание СМИ была обречена на неудачу. Между тем, лингвист Ф. Либерман сделал вывод, что Террес повинен в систематическом искажении работ других исследователей, особенно Гарднеров. Два специалиста по сравнительной психологии, Т. ван Кантфорт и Дж. Римпо, опубликовали обширную статью (50 страниц) «Исследования знакового языка животных», где они детально описали искажения научных данных, допущенные Терресом.

Некорректные нападки на Уошо и других шимпанзе, овладевших амсленом, в 1983 году получили эффективный отпор от другого крупного лингвиста и знатока амслена, У. Стоко (STOKOE 1983), автора многих фундаментальных работ, включая «Словарь американского жестового языка». Его исследование синтаксиса этого языка привело к признанию амслена одним из полноправных человеческих языков еще в 1960-е гг. Стоко пристально следил за первыми высказываниями Уошо, Мойи и Лулиса, десятки раз просматривал видеопленки жестовых сообщений Уошо и на протяжении десятилетий продолжал внимательно наблюдать за работами, которые вели Гарднеры и Футс.

В статье «Обезьяны, использующие знаки, и их критики, которые этого не делают» (STOKOE 1983) Стоко писал, что «почти не остается сомнений в том, что шимпанзе обладают хорошо развитыми способностями к знаковому общению». По его мнению, основанием для этого служит тот факт, что они не были поставлены в жесткие рамки дрессировки, специальной выработки условных рефлексов. «Они усваивали знаковый язык, — говорит Стоко, — точно так же, как и глухие дети глухих родителей, через спонтанное взаимодействие с использующими язык жестов взрослыми людьми» (с. 179). Позднее поддержку языковым экспериментам оказала П. Гринфилд, которая сотрудничала с С. Сэвидж-Рамбо, и ряд других лингвистов.

По мнению участников этих событий, Г. Террес или любой другой критик языковых способностей шимпанзе мог разобраться в сути дела, посетив, например, «семью Уошо» в Элленсбурге. Там он мог бы стать свидетелем сцены, очевидно отличающейся от того, что было показано в «Проекте Ним»: пять шимпанзе с помощью жестов обсуждают друг с другом цветные картинки, фасон одежды и фото в журналах. Но самый убедительный отпор Террес получил от самого Нима. В 1977 году его вернули на Обезьянью ферму в Оклахому и дали возможность спокойно и естественным образом освоиться в более сложной социальной среде, включая общение с другими шимпанзе, которых он до этого практически не знал. По мере привыкания к этой обогащенной обстановке характер его знакового общения самопроизвольно усовершенствовался. Так что скудость языка Нима полностью зависела от недостатков методики его воспитания и обучения, примененной Г. Терресом. Он лишил Нима социального окружения и общения и при этом обвинял обезьяну в отсутствии спонтанности и других свойств, характерных для языкового общения шимпанзе, находящихся в правильно построенных отношениях с окружающими людьми и другими обезьянами. Таковы были факты, но критики фактами не интересовались.

Между тем, для возражения скептикам накапливались и другие, не менее, а может быть, и более весомые доводы в пользу того, что шимпанзе действительно могут усваивать общие принципы построения фраз и даже делать это самостоятельно, на основе понимания их смысла, а не просто в подражание экспериментатору. Именно этому и был посвящен проект, который уже в течение пяти лет выполняла С. Сэвидж-Рамбо при участии шимпанзе Шермана и Остина.

Возможен ли диалог двух шимпанзе?

С. Сэвидж-Рамбо в роли Фомы неверующего

К середине 70-х годов XX века исследования вербального поведения обезьян обогатились новыми подходами. Начался пересмотр и переосмысление того, что же на самом деле лежит в основе поведения обезьян, обученных языку-посреднику. Это проявилось и в разработке новых способов формирования языкового поведения обезьян, которое строилось теперь на существенно другой основе, но с учетом всех плюсов и минусов предыдущих программ. Не менее важно, что к этому времени Д. Рамбо



и его тогдашняя сотрудница С. Бойзен обычными методами экспериментальной психологии получили данные о способности шимпанзе к обобщению и символизации. Наряду с этим появлялись все новые результаты исследования разных сторон поведения антропоидов. Ключевая фигура этого этапа исследований — д-р Сью Сэвидж-Рамбо.

Нужно отметить, что Г. Террес был не единственным скептиком среди исследователей «говорящих» обезьян. По мере накопления материала к трактовке их поведения относились более строго. Однако теперь речь шла не об огульном отрицании умений Уошо и других обезьян, а о том, чтобы глубже проанализировать их поведение. К категории такой, вполне разумной критики относятся замечания одного из участников «Проекта Уошо» — глухого тренера, для которого амслен был единственным «родным» языком. По его мнению, сотрудники, овладевшие амсленом только в связи с этой работой, недостаточно критично оценивали поведение обезьяны и нередко слишком щедро приписывали коммуникативное значение случайным почесываниям, похлопываниям и другим движениям животного.

Одним из таких скептиков оказалась и С. Сэвидж-Рамбо, которой впоследствии предстояло получить, может быть, самые

убедительные доказательства того, что языковые способности шимпанзе, особенно бонобо, действительно приближаются к человеческим. По ее мнению, задачей очередного этапа исследований должен стать перенос акцентов в их тематике. В одной из статей, опубликованных в соавторстве с Д. Рамбо (SAVAGE-RUMBAUGH, RUMBAUGH 1978), эта задача была сформулирована следующим образом: «Экспериментаторы должны перестать искать внешнее сходство между возможностями детей и человекообразных обезьян и перейти к изучению когнитивных способностей, которые лежат в основе процесса символизации» (с. 269). Именно этому и был посвящен ее первый проект, выполнявшийся при участии Шермана и Остина.

Прежде всего скажем несколько слов о том, с чего начиналась работа Сэвидж-Рамбо. Первоначально она готовилась к карьере детского психолога. Этот выбор отчасти был обусловлен особенностями ее биографии — она была старшей в семье из 7 детей. По ее словам, это нередко помогало ей и в работе с шимпанзе: у нее был обширный материал для сравнения. С «говорящими» обезьянами Сэвидж-Рамбо впервые столкнулась в 1970 г., когда после окончания учебы стала ассистентом кафедры психологии в Университете штата Оклахома, в Нормане. Роджер Футс, недавно переехавший туда же вместе с Уошо и начавший учить амслену еще нескольких обезьян, однажды привел на занятия Буи, которому было тогда чуть больше трех лет. Футс посадил его на стол и достал несколько предметов, в том числе шляпу, ботинок и несколько ключей на колечке. Он просил Буи называть эти предметы, показывая их по очереди. Все присутствующие были поражены, когда Буи стал складывать пальцы, называя каждый предмет на амслене. Хотя он и знал все названия, по-настоящему его интересовали только ключи. Ему хотелось поиграть с ними, и он постоянно делал жест «КЛЮЧИ», несмотря на то что не брал их. Наблюдая эту сцену, Сэвидж-Рамбо слегка засомневалась, действительно ли Буи понимает значение других жестов, с помощью которых он правильно указывал предметы, хотя ей было совершенно ясно, что уж слово-то «ключ» он понимает. Так впервые возникла одна из тем ее будущей собственной работы: насколько обезьяны *понимают* употребляемые ими знаки?

> Буи поразил ее (как и остальных слушателей) своим поведением. Он спокойно сидел на столе перед аудиторией почти в сто человек и отвечал разными знаками на каждый предмет, показанный Роджером. Роджер заранее продемонстрировал аудитории все эти жесты, так что все сами могли видеть, что Буи почти не ошибается.

При виде того, как он это делал, как менялось выражение его лица, когда он бросал взгляд на собравшихся, начинало казаться, что это создание обладает такой внутренней жизнью, которую обычно признают только за людьми. Еще более впечатляющей и даже интригующей показалась Сэвидж-Рамбо сама природа взаимодействий между Буи и Роджером. Обладая большим опытом ухода за младшими братьями и сестрами, она имела четкие представления о поведении маленьких детей и о том, какими способами они общаются между собой до того, как научатся говорить. Общение Буи и Роджера вполне укладывалось в привычную картину, с той только разницей, что этот «ребенок» не был человеческим существом по своим физическим стандартам, тогда как его поведение было очень похоже на поведение ребенка.

Сэвидж-Рамбо пишет, что ее привел в психологию интерес к развитию поведения человека, в частности, к влиянию воспитания на формирование человеческого сознания и интеллектуальных способностей. Но когда она познакомилась с Буи, то решила согласиться на предложение Р. Футса поработать волонтером на Обезьяньей ферме, принадлежавшей доктору Биллу Леммону, специалисту в области клинической психологии. Ферму населяли около тридцати шимпанзе, несколько обезьян других видов, а также павлины, свиньи и разные другие животные. Это решение определило ее дальнейшую научную биографию.

В первое посещение Обезьяньей фермы Футс подвел Сэвидж-Рамбо к клетке, где находился Буи, и дал ей чашку с изюмом. Он показал, как добиться, чтобы Буи изображал жесты, которым его надо было научить. Человек должен был поднять со стола какой-нибудь предмет, а потом брать руки Буи в свои и складывать их соответствующим образом, чтобы жест соответствовал показанному объекту. Как только у Буи это получалось, следовало немедленно дать ему награду. В этот период Буи заучивал названия нескольких предметов, которые нужно было по очереди показывать в случайном порядке, а затем побуждать его сделать правильный жест. Это была в точности та же процедура, следуя которой Гарднеры учили Уошо, а Паттерсон — Коко и Майкла. Когда Сэвидж-Рамбо научилась легко складывать пальцы обезьян так, как нужно, ее попросили постепенно ограничивать помощь. Дальше нужно было ждать, чтобы Буи самостоятельно стал выполнять всё большую и большую часть работы и в конце концов изображал требуемый жест в любой момент, когда бы ему ни показывали предмет. Однако Буи не торопился оправдать ожидания исследователей, и похоже, пищевое по-

ощрение было не слишком эффективно. Во всяком случае, дела пошли гораздо быстрее, когда в награду за правильный жест с ним начинали играть и возиться. Впоследствии Сэвидж-Рамбо очень активно применяла такое поощрение, и в доступном нам видеофильме есть несколько сцен, когда после удачного ответа они кружатся с Канзи по комнате, взявшись за руки и издавая (оба) радостные крики.

В процессе одной из таких игр обнаружилось, что Буи смог сразу понять совершенно новый для него указательный жест и точно выполнить обозначенную с его помощью просьбу — повторить только что проделанный им головокружительный прыжок. Этот эпизод произвел неизгладимое впечатление. Сэвидж-Рамбо решила, что нашла главное дело своей жизни и что это дело — человекообразные обезьяны. Помимо обучения Буи, Сэвидж-Рамбо много наблюдала за Уошо и принимала участие в работе с Люси. Благодаря пребыванию на Обезьяньей ферме она из первых рук освоила приемы обучения амслену и в дальнейшем могла судить об этом направлении работ не понаслышке.

При всем своем увлечении увиденным Сэвидж-Рамбо не всегда соглашалась с Р. Футсом в трактовке поведения обезьян при пользовании амсленом. Так, она считала, что во многих случаях они реагировали не на «слово» как таковое, а на весь комплекс стимулов, сопровождающих жест в том или ином контексте, и часто не могли расшифровать его без ситуационных подсказок. По ее мнению, Уошо временами не понимала обращенных к ней вопросов, если их задавали в непривычной для нее форме.

Критическое отношение Сэвидж-Рамбо к коммуникативной ценности высказываний обезьян укрепилось, когда на Обезьяньей ферме появился Панчо. Это было важное событие, поскольку он был первым бонобо — представителем относительно недавно открытого вида антропоидов, с которым оказалось возможным начать эксперименты. Они могли стать важным шагом в решении вопроса о биологических предпосылках речи, поскольку бонобо (*Pan paniscus*) считаются еще более близкими родственниками человека, чем остальные подвиды шимпанзе. Однако вскоре выяснилось, что Панчо — не настоящий бонобо, а один из встречающихся в природе гибридов этого вида с обыкновенными шимпанзе или даже гориллами (их называют Koola-kamba). Тем не менее, он разделял с бонобо свойственное им миролюбие и большую покладистость в общении с человеком. В течение тех 6—7 месяцев, что Сэвидж-Рамбо готовила его к экспериментам, совершая с ним прогулки пешком и на автомобиле, они пре-

красно взаимодействовали, и, по ее мнению, Панчо слушался ее невербальных команд ничуть не хуже, чем обученная амслену Люси, с которой Сэвидж-Рамбо также работала в тот период. Это наблюдение укрепило Сэвидж-Рамбо в ее гипотезе, что многое в поведении «говорящих» шимпанзе на самом деле диктуется контекстом, и в результате достигнутая ими сложность коммуникации была не намного выше, чем при естественном общении шимпанзе, не обучавшихся языку человека.

Анализируя позднее свои наблюдения за Ланой, С. Сэвидж-Рамбо утвердилась во мнении, что, как и другие шимпанзе, Лана, видимо, обладала способностью продуцировать знаки и правильно их использовать, однако тоже с ограниченной степенью рецептивности — она понимала далеко не все, что ей говорят. Так Сэвидж-Рамбо определила главную тему ближайших исследований: продуктивность и рецептивность при освоении языков-посредников — соотношение способности антропоидов к «высказываниям» и способности понимать, что им говорят.

Как известно, то, что мы называем словом, имеет несколько свойств. Когда речь идет о детях, мы считаем, что произнесение («продуцирование») ребенком слова включает и понимание его смысла. Однако не исключено, что в основе способности произносить и понимать слова могут лежать разные когнитивные процессы, которые могут, по крайней мере у обезьян, развиваться по отдельности. Поскольку все исследователи видели, что обезьяны довольно легко создают свои «словари» посредством запоминания отдельных знаков, на первых порах они мало задумывались о том, что эти знаки могут значить для обезьян, — казалось само собой разумеющимся, что обезьяны, как и дети, «произнося слова», понимают и их значение. Предполагалось, что когда обезьяны запоминают «слово» языка-посредника, они формируют такое же мысленное представление о классе связанных с ним предметов и явлений, как и дети, когда они учатся говорить. Возникал вопрос, насколько это допущение верно, и в частности, понимают ли обезьяны, что знак может соответствовать объекту, который отсутствует, и может заменять этот объект в широком диапазоне коммуникативных ситуаций.

У Сэвидж-Рамбо возникли сомнения, обладают ли «слова», которыми пользовались Уошо, или Лана, или какая-нибудь еще из известных ей «говорящих» обезьян, полным спектром этих признаков. Она предположила, что до сих пор исследователи завышали реальные возможности обезьян и что это требовало специального анализа. Обезьяны правильно истолковывали по-

даваемые им знаки только в однозначном контексте, т. е. когда сама ситуация подсказывала, о каком объекте или действии идет речь, но не всегда могли это сделать, если ситуация оказывалась не столь простой. В результате сложность коммуникации у этих обезьян была не выше, чем при общении шимпанзе, не обучавшихся амслену, с помощью их естественного языка. Это недостаточно полное понимание слов у обученных языку обезьян Сэвидж-Рамбо считала более серьезным поводом для критики (а главное, для дальнейшего анализа), чем отсутствие способности у обезьян следовать синтаксису, на которой настаивал Г. Террес. Понимание слов как адресантом, так и адресатом является в языке основным, и двусторонняя коммуникация, в которой отсутствует понимание, — это еще не язык, даже если она обладает какими-то другими его атрибутами.

Сэвидж-Рамбо привлекла внимание и к тому, что, как правило, шимпанзе подают знаки, когда видят предметы, которые они затем получают в награду. В то же время знак можно считать символом, только если он употребляется и в отсутствие обозначаемых предметов, без связи с подкреплением и в разных контекстах. Это и стало одной из первых задач ее исследований, поскольку она считала, что из ранних работ не было ясно, насколько такое использование символов доступно шимпанзе.

Известно также, что начинающие говорить дети произносят слова ради самих слов или для привлечения внимания окружающих к интересующим их вещам, не только в качестве просьбы, но и просто для называния, наименования окружающих предметов. Сэвидж-Рамбо предположила, что эти различия обусловлены тем, что у детей слова усваиваются не столько в результате целенаправленного обучения, сколько непроизвольно, в самых разных ситуациях и потому им соответствуют более или менее отвлеченные внутренние представления, а не простые условно-рефлекторные связи.

Эти критические соображения несомненно были обоснованными, хотя из приведенного в предыдущих главах материала следует, что истина все-таки находится где-то посредине. С нашей точки зрения ряд упомянутых выше фактов свидетельствует, что обезьяны-первопроходцы во многих случаях пользовались знаками именно как символами. Как мы помним, они могли переносить их на новые объекты той же или даже другой категории и модальности, в ряде случаев спонтанно употреблять их в совершенно новых ситуациях и сообщать об отсутствующих предметах. Характерно, что такие способности проявлялись, так

сказать, «сверх программы», потому что сама система обучения языку этого не предусматривала. Она базировалась на образовании связи между отдельными знаками и соответствующими им объектами, которые находились в поле зрения и тут же предоставлялись в качестве подкрепления.

В качестве теоретической основы планируемых экспериментов Сэвидж-Рамбо использовала классические представления. Согласно этим представлениям, (1) произвольному стимулу — символу, который может употребляться вместо реального объекта, события, человека, действия или взаимоотношений, соответствуют (2) обобщенные и накопленные в памяти знания о действиях, объектах и взаимоотношениях, связанных с этим символом. Она сделала акцент на том, что (3) язык человека обеспечивает *преднамеренное* использование этого символа для передачи информации другому индивидууму, который (4) имеет аналогичный опыт жизни в реальном мире и владеет той же системой символов, причем адресат должен быть способен к адекватной расшифровке символа и к ответу на него. Благодаря соблюдению этих условий адресат может представить себе предмет (событие), отделенное во времени и в пространстве.

Только при соблюдении всех этих четырех условий «слово» языка-посредника можно рассматривать как истинное слово, как истинный символ. С нашей точки зрения, выполнение первых двух условий в достаточной степени было показано уже при работе с амслен-говорящими обезьянами. Относительно же двух последних имелись лишь эпизодические наблюдения, и они действительно нуждались в систематическом изучении. Последовательную и тщательную проверку этих положений Сэвидж-Рамбо проводила почти четверть века во многих сериях экспериментов на разных обезьянах.

«Проект Шерман и Остин»

Возможность начать такие эксперименты представилась в 1974 году, когда Д. Рамбо пригласил С. Сэвидж-Рамбо работать под его руководством. Он сделал это несмотря на то, что знал о ее скептическом отношении к завышенным оценкам достижений шимпанзе в овладении амсленом, которое распространялось и на его собственные опыты с Ланой. Работа по «Проекту ЛАНА» к тому времени была в основном завершена, и д-р Рамбо переключился на исследование когнитивных способностей шимпанзе, не связанных непосредственно с освоением языка, но проясняю-

щих психофизиологические механизмы этого явления. В этих работах Лана еще раз продемонстрировала наличие у шимпанзе символического мышления — освоила начальные формы счета и пользовалась цифрами как числительными.

Одновременно началось осуществление следующего проекта — Animal Model Project. Его цель состояла в том, чтобы продолжить выяснение вопроса, в какой степени какие-либо еще из животных, кроме *Homo sapience*, могут овладеть человеческим языком и в какой мере этот феномен у обезьян сходен с процессом спонтанного освоения речи у детей. Проект содержал не только теоретическую, но и практическую часть, поскольку планировалось продолжить и расширить разработку методик обучения языку, которые могли бы помочь умственно отсталым детям с дефектами в развитии речи.

Опыты начались в 1976 году на двух молодых самцах Шермане и Остине. На этот раз исследователи не ставили задачу научить их большому количеству знаков, — из опытов на других шимпанзе, а также на горилле Коко уже было ясно, что лексикон антропоидов может быть весьма внушительным. Не тратили времени и на обучение их длинным предложениям. Эти основные темы прежних исследований были оставлены в стороне, чтобы попытаться добраться до главного в языке: способности сказать другой особи что-то, чего она еще не знала. Была поставлена задача побудить Шермана и Остина использовать символы при общении друг с другом, передавая сообщения так, как это делает человек, и употреблять их в отсутствие обозначаемого объекта.

При воспитании этих обезьян (как и обучавшихся ранее амслену) С. Сэвидж-Рамбо сосредоточилась на том, чтобы создать им как можно более обогащенную среду: они жили в просторном помещении, имели много игрушек, постоянно смотрели телевизор и даже сами манипулировали с видеокамерой. Они находились в тесном контакте не только с воспитателями (как большинство их предшественников), но и друг с другом, а впоследствии и с другими шимпанзе и бонобо. В этом отношении «степень обогащения» среды у них была выше, чем у Ланы и других шимпанзе, выросших вне контакта с сородичами.

Кроме того, был введен новый принцип освоения языка. До этого во всех программах обучения (как йеркишу, так и амслену) исследователи делали акцент на том, чтобы сначала обезьяны учились продуцировать знаки в ответ на демонстрацию предмета. Считалось, что такая последовательность выработки языко-

вых навыков будет способствовать лучшему пониманию знаков, продуцируемых другими особями (т. е. предполагалось, что развитие функции *продуктивности* приведет и к формированию *рецептивных* функций). Задача, которую ставила перед собой С. Сэвидж-Рамбо, состояла в том, чтобы побудить обезьян использовать знак-лексиграмму не только и не столько для получения какого-то предмета, сколько для его «наименования» и для передачи информации о нем. Достижение этих целей потребовало ряда этапов эксперимента с применением все новых методических приемов.

«Футболист» и «филателист»

Следует сказать несколько слов о личностных особенностях Шермана и Остина, которые с самого начала сильно отличались друг от друга. В начале работы, в июне 1975 года, им было соответственно два с половиной и полтора года от роду. Работа с ними позволила не только открыть новый уровень языковых способностей шимпанзе, но и обнаружить тонкие и совершенно новые грани познавательных способностей приматов.

Шерман был, и всегда оставался, физически более сильным. Отчасти благодаря этому он главенствовал в любой ситуации, всегда был активным и реактивным и оказывался в центре событий, когда происходило что-нибудь неординарное. В детстве он постоянно вскарабкивался людям на колени и запрыгивал на голову — в результате чего у Сэвидж-Рамбо все время болела шея. А когда Шерман подрос, ей пришлось приклеивать скотчем чертежные кнопки на тыльную сторону руки, чтобы избежать его хотя и дружеских, но чувствительных покусываний. Если Шерман выходил из себя, он взрывался, как вулкан, кривлялся, метался по комнате, ощетинивался, раскидывал мебель и даже шлепал или толкал людей. Но все это кончалось очень быстро, и всегда можно было предсказать, когда он успокоится.

Остин был намного спокойнее, мягче и реагировал не так быстро. Но если он сердился, то становился гораздо опаснее Шермана и мог потерять контроль над собой. Однажды он сбил с ног Сэвидж-Рамбо с такой силой, что она смогла подняться лишь с большим трудом. Остин много болел в детстве, и его разлучили с матерью. Поэтому он вел себя подобно всем молодым шимпанзе, рано отлученным от родителей: всякий раз, бывая болен или обижен, он раскачивался из стороны в сторону, накрывшись одеялом. К счастью, повзрослев, он преодолел эту дурную при-

вычку. Выявилась и еще одна особенность, которую можно было расценить как отдаленное последствие трудного детства. Каждый раз, увидев рисунок или фигурку, напоминающую куклу, человека или шимпанзенка, Остин пытался разорвать или сломать ее и очень нервничал, если ему этого не разрешали. Ничего подобного не обнаруживалось ни у Шермана, ни у других обезьян. Совершенно непонятно, как могла возникнуть такая причуда, но в сочетании со спецификой его игрового поведения (см. ниже) она ярко демонстрирует своеобразие личности этих обезьян.

Столь же существенные различия обнаруживались во всех аспектах поведения и психики этих обезьян — в других их пристрастиях, в играх. Особенно интересно посмотреть, как их личностные качества отражались на подходе к решению задач. Например, Шерман всегда предпочитал по возможности обходиться жестами и другими средствами, исключающими употребление лексиграмм. В отличие от него Остин был любителем клавиатуры и всегда охотно ею пользовался. Шерман намного лучше справлялся с задачами, при решении которых требовались активные действия, тогда как Остин превосходил его в решении задач, где необходимы наблюдательность и внимание. Поэтому не удивительно, что одна из сотрудниц центра (С. Бойзен) называла Шермана футболистом, а Остина — филателистом.

За два года Шерман и Остин усвоили около 90 лексиграмм, причем каждую из них они запоминали в результате интенсивного и целенаправленного обучения. Примеров обучения подражанием автор не приводит. Наблюдения за тем, как они осваивали йеркиш, показали, что установление смысла новых лексиграмм определяется поведением адресата. Например, когда Шерман учил знак «ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ», он часто выбирал лексиграмму «КЛЮЧ ОТ ЗАМКА», даже если было очевидно, что он имеет в виду другое. Вместо того чтобы подсказать ему, какую лексиграмму следует выбрать, «собеседник» действовал так, как если бы Шерман имел в виду ключ от замка, и в ответ давал именно его. Такая тактика позволяла обезьяне по действиям человека уточнить, что она на самом деле «сказала». Если Шерман хотел, чтобы ему дали все-таки гаечный ключ, ему приходилось в конце концов воспользоваться правильной лексиграммой. Впоследствии именно таким путем работали и с другими обезьянами, добиваясь точного понимания смысла символов.

В ходе обучения случались и странные, труднообъяснимые эпизоды, которые показывали, что процесс установления эквивалент-

ности между лексиграммой и обозначаемым предметом выходит за рамки простых условно-рефлекторных связей. В какой-то момент у Шермана появился любимый стакан. Для него он выбрал на клавиатуре специальную лексиграмму, которой ранее никогда не пользовались. При появлении лаборанта с кувшином клубничного компота Шерман набирал на клавиатуре «СТАКАН КОМПОТ ПИТЬ» и тут же показывал, что ему нужен именно этот стакан. Чем уж он так приглянулся Шерману, так и осталось неясным, гораздо интереснее то, что он отказывался называть этим знаком другие стаканы. Когда стакан разбился (что быстро случается со стеклянной посудой в руках шимпанзе), пришлось убрать лексиграмму с клавиатуры, т. к. ни найти замену стакану, ни заставить Шермана называть этим знаком новый стакан так и не удалось.

С. Сэвидж-Рамбо приводит этот случай как пример одного из тех тонких проявлений вербального поведения шимпанзе, которые принято относить не к научным фактам, а скорее к случайным происшествиям, но которые наводят на мысль о том, что пользование знаками — лишь «видимая часть айсберга», и оно сопровождается когнитивными процессами, которые не всегда можно обнаружить экспериментальными методами.

Итак, после усиленной тренировки оба шимпанзе уверенно использовали небольшой запас лексиграмм для просьбы о предмете, находящемся в поле зрения, или для обозначения совершаемых ими действий, т. е. достигли уровня владения языком-посредником, характерного, по мнению Сэвидж-Рамбо, для их предшественников. Далее предполагалось побудить Шермана и Остина общаться друг с другом с помощью йеркиша (имелось в виду — общаться целенаправленно и систематически, т. к. уже тогда из наблюдений Р. Футса за молодыми самцами Буи и Бруно было известно о возможности спонтанных диалогов между шимпанзе). Первоначально у Сэвидж-Рамбо не было твердого плана, как этого добиться, хотя было очевидно, что нужно побудить обезьян использовать лексиграммы отвлеченно, так чтобы они не ожидали, что каждый раз за нажатием клавиши последует вознаграждение.

Отделение «имен» вещей от обстоятельств, связанных с их узнаванием, оказалось более трудным, чем можно было ожидать: знание того, как использовать лексиграмму «БАНАН», чтобы побудить кого-то дать вам банан, не эквивалентно знанию о том, что она заменяет собой банан. Это был очень важный этап в исследовании языкового поведения обезьян, поэтому постараемся

подробно рассмотреть все тонкости приемов, использованных для достижения поставленной цели.

На первых порах Сэвидж-Рамбо рассчитывала, что им удастся просто перестроить обычную ситуацию — применение лексиграмм в качестве просьбы — таким образом, чтобы Шерман и Остин поняли, что лексиграмма — это еще и имя, но не сам банан. Экспериментатор брал в руки приманку и высвечивал знак «ЧТО ЭТО?». Он не ждал, что обезьяны сразу поймут смысл того, что им хотят сказать, но старался помочь им с помощью невербальных знаков. Если обезьяны отвечали правильно, они получали в виде подкрепления не сам предмет, а какое-то другое лакомство и одобрение.

Поначалу обезьяны достаточно часто выбирали правильные лексиграммы, но бывали явно разочарованы, получив вместо показанного им фрукта или конфеты другое поощрение. Они продолжали снова и снова нажимать на клавишу, требуя того, что, как они считали, им было обещано. Обезьяны казались расстроенными, но не потому, что их лишили пищи — это было совершенно не так, — а потому, что их ожидания были обмануты. Довольно скоро они перестали нажимать на клавиши, обозначающие показанный объект, так что исследователям пришлось искать новый путь, чтобы объяснить им разницу между использованием знаков для просьбы о получении предмета и для его наименования.

Выходом из положения послужило решение сделать несъедобными образцы, которые предъявлялись для наименования. Для этого их помещали в специальную пластиковую оболочку. Этот способ авторам подсказали витрины японских ресторанов, где меню рекламируется именно таким образом. Решение казалось удачным — авторы надеялись, что если «заказанный» с помощью лексиграммы продукт нельзя будет съесть, то обезьяны перестанут ожидать обязательного получения лакомства после нажатия клавиши.

> Однако и эта процедура оказалась неэффективной. Когда Шерман впервые увидел покрытую пластиком конфету M&M's, он бросился к клавиатуре, нажал клавишу и протянул руку, ожидая честно заработанного. Положив ее в рот, он скорчил гримасу и потребовал другую, потом повторил попытку еще несколько раз. В конце концов он нажал клавишу «БАНАН». Получив его также запаянным в пластик, он даже не стал его пробовать, а сразу бросил на пол и начал топтать ногами, однако удалить пластиковую оболочку было практически невозможно. Когда после еще нескольких попыток

стало ясно, что все эти фрукты в пластике несъедобны, обе обезьяны отказались от клавиатуры, сочтя манипуляции с ней бессмысленными. Они стали выражать свои желания и потребности более прямым путем и указывали на холодильник, когда хотели полакомиться, или на дверь, когда хотели выйти.

Чтобы заставить обезьян использовать лексиграммы только для наименования предметов, пришлось прибегнуть к специальной процедуре. Авторы назвали ее федингом, воспользовавшись радиотехническим термином ('постепенное затухание'), хотя здесь скорее подошло бы слово *замещение*. Для этого пришлось вернуться к первоначальному режиму (знак как просьба о получении называемого предмета), с той разницей, что порции названного продукта, которые обезьяны получали в ответ на правильно «высказанную» просьбу, становились все меньше, тогда как размер образца, который им показывали, оставался неизменным. В то же время их щедро награждали еще и каким-то другим лакомством, чтобы показать, что довольны их выбором. Например, если обезьяна нажимала клавишу с лексиграммой «БАТАТ», то ей давали только маленький его кусочек, но зато не скупились на конфеты или соевое печенье, которые в других пробах тоже становились объектами для наименования.

Оказалось, что такая процедура вполне отвечает поставленной задаче — разделить знак и непременное получение обозначаемого предмета. В 102 пробах, проведенных с Шерманом, и 201 — с Остином, оба стали выбирать нужную лексиграмму независимо от того, какое вознаграждение за этим последует и последует ли вообще. Это был первый шаг по пути от sign-request — знака-просьбы, к sign-referent — употреблению знака как истинного символа.

Такую процедуру первоначально провели, используя всего три предмета. Естественно, возникал вопрос, ограничиваются ли достижения обезьян только этими тремя объектами или же они уловили общий принцип? Если так, то смогут ли они применять и другие знакомые им лексиграммы только как названия предметов, а не как просьбу об их получении? В переводе на язык физиологии это можно сформулировать так: смогли ли обезьяны выявить принцип новой процедуры, обобщить его и «перенести» — употреблять сходным образом остальные «слова» из их словаря при демонстрации других объектов? При исследовании операции обобщения в обычных лабораторных экспериментах такую процедуру называют тестом на перенос.

Вполне можно было ожидать, что в таком тесте у Шермана, или у Остина, или даже у них обоих возникнут те или иные ос-

ложнения. Ведь процедура «замещения», проведенная всего с тремя лексиграммами, хотя и многократно повторенная, могла оказаться недостаточной для осуществления операции обобщения. Во всяком случае, во многих лабораторных экспериментах процесс обобщения порой требует весьма длительной тренировки. Однако в данном случае все прошло успешно — обе обезьяны в 100% случаев правильно назвали весь набор из 20 предметов, не использованных на предшествующем этапе, не потребовав их в награду за правильный ответ. Значит, они действительно обобщили принцип «отделения» знака от обозначаемого предмета и от получения конкретного продукта перешли к его наименованию.

Это был необыкновенно важный момент для исследователей. По словам Сэвидж-Рамбо, им казалось, что они преодолели гигантский рубеж. Поведение Шермана и Остина радикально изменилось, свидетельствуя, что обезьяны действительно полностью отличают ситуации, когда они просят дать им что-то, от тех случаев, когда они просто «рассказывают» о чем-то — демонстрируют, что данная лексиграмма связана с тем или иным объектом. Важно то, что обезьяны овладели и той и другой операцией и, похоже, знали о разнице между ними. Тем не менее, несмотря на это, они все еще были далеки даже от самой простой двусторонней коммуникации друг с другом.

Пока что достижения Шермана и Остина ограничивались наименованием *единственного* в поле зрения предмета, который они перестали ожидать в качестве вознаграждения. На следующем этапе было приложено много усилий и удачных приемов, для того чтобы добиться наименования отдельных объектов из множества предложенных. Не вдаваясь в подробности, скажем только, что в конце концов удалось добиться того, чтобы Шерман и Остин, осмотрев содержимое холодильника, указывали с помощью лексиграммы, что им хочется получить, а затем брали именно то, что указали, не покушаясь на остальное.

Обученные по этой системе обезьяны употребляли знаки в гораздо более разнообразных ситуациях, чем их предшественница по освоению йеркиша — Лана. Стремление к «наименованию» предметов проявлялось у них спонтанно, без инструкции тренера. Вместо того чтобы ждать, когда тренер даст или попросит предмет, как это бывало у всех других обезьян, они по собственной инициативе называли его и показывали тренеру, т. е. включили «называние» предмета в собственное поведение. При появлении тренера с набором игрушек они без всякой команды

«называли» их и показывали, вместо того чтобы ждать, когда тот решит поиграть и даст соответствующую команду.

Это свойство проявилось и в отношениях между самими шимпанзе. Шерман (доминант) нажимал на соответствующую клавишу и давал Остину кусок апельсина. Оба они нажимали нужную клавишу компьютера прежде, чем взять кусок пищи или игрушку. Остин (низший по рангу) подводил Шермана к компьютеру и побуждал нажимать клавишу — «добывать» лакомства (рис. 29).

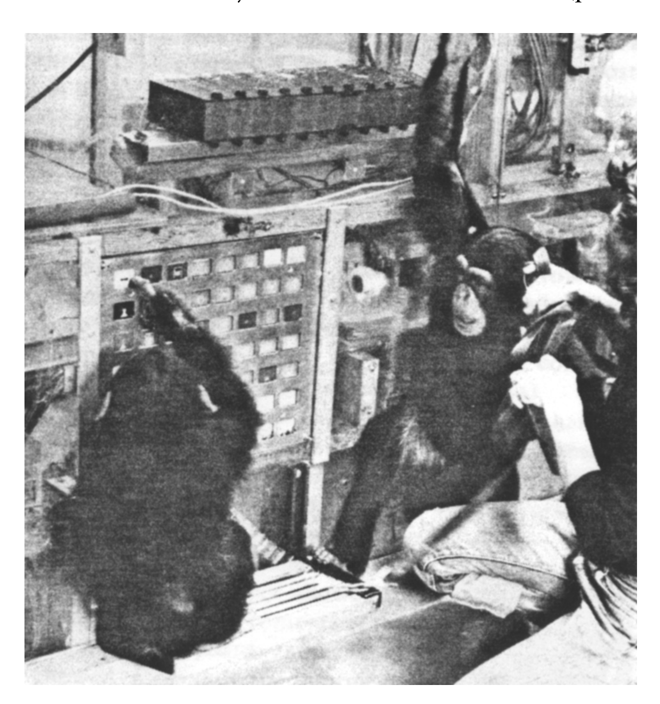
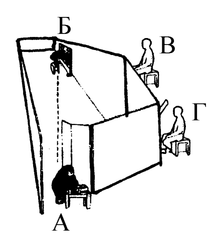


Рис. 29. Шимпанзе Остин (слева) использует клавиатуру, чтобы сообщить, что лежит в контейнере, который доступен только ему. Шерман (справа) наблюдает за его действиями. При нажиме на клавишу на проекторах, расположенных над клавиатурой, высвечивается выбранная лексиграмма *(по Savage-Rumbaugh et al., 1978, с разрешения автора)*

Для такого использования знаков (лексиграмм) как средства «называния» предметов, в том числе и в их отсутствие, животное должно понимать соответствие между тремя компонентами ситуации:

- предметом, который оно выбрало из группы как объект наименования;
- лексиграммой, которую оно выбрало на клавиатуре;
- предметом, который оно в результате выбрало и передало экспериментатору.
- Возникал вопрос: действительно ли шимпанзе представляют себе соответствие всех трех компонентов? Наиболее надежная проверка такого предположения — это процедура теста при двойном «слепом» контроле (рис. 30).



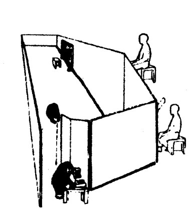
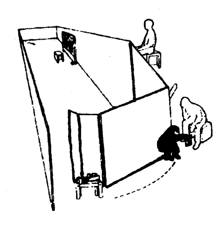



Рис. 30. Схема «слепого теста» на точность использования лексиграмм. Пояснения в тексте

Обезьяну приводили в комнату, где во множестве были разложены объекты для выбора (А), а клавиатура (Б) находилась в соседнем помещении. Приученная обязательно заявлять о своем выборе, обезьяна переходила в соседнюю комнату (показано пунктиром) и, нажав соответствующую лексиграмму, «объявляла» название предмета, который хотела получить. Выбор лексиграммы фиксировал первый экспериментатор (В), который не мог увидеть, что после этого взяла обезьяна. Вернувшись в комнату с предметами для выбора, она брала заявленное с помощью лексиграммы и предъявляла второму экспериментатору (Г), который также сидел в отдельном помещении и мог видеть на мониторе выбранную ею лексиграмму только после вручения ему принесенного обезьяной предмета. Если она не делала ошибок, ей отдавали эту еду или питье в качестве награды.

Такая организация эксперимента, когда клавиатура, предметы для выбора и тренер, которому надо потом показывать предметы, расположены далеко друг от друга и не видны одновременно, позволяла уточнить следующие моменты.

- Пространственное разделение клавиатуры и предметов для выбора создавало дополнительную нагрузку на образную память, с его помощью можно было проверить прочность сохранения мысленного представления о выбранном предмете.

Решив, какой объект он выберет, шимпанзе должен помнить, чтó именно он выбрал, пока идет к клавиатуре и высвечивает соответствующую лексиграмму в отсутствие реального объекта. Затем, держа в памяти полученное на экране изображение (поскольку, удаляясь от компьютера, он перестает видеть лексиграмму), он должен взять именно выбранный предмет и передать его тренеру.

- При такой постановке теста, когда каждый из экспериментаторов видел что-нибудь одно — или только высвеченные лексиграммы, или только взятые обезьяной предметы, — исключалась возможность необъективных оценок, а также вольных или невольных подсказок, в которых ученых попрежнему продолжали обвинять критики.

И Шерман, и Остин выполнили этот тест с 90-процентной точностью, подтвердив свою способность заявлять с помощью лексиграмм о своих желаниях и намерениях *в отсутствие обозначаемого предмета*. Примечательно, что когда Шерман однажды высветил лексиграмму предмета, которого в тот момент в лаборатории не было, то не он взял ничего. (Мы уже упоминали, как такую же способность к оценке своих действий и отказу от незаработанного подкрепления К. и К. Хейсы наблюдали у Вики.) Эти опыты позволили сделать важное заключение относительно возможности усвоения языка-посредника человекообразными обезьянами. Авторы считали, что стремление Шермана и Остина к спонтанному называнию предметов свидетельствует о том, что усвоенные ими знаки приобрели свойства *символов* и эквивалентны использованию слов у детей.

Особенно важно здесь подчеркнуть, что Шерман и Остин использовали лексиграммы и для обозначения отсутствующих предметов, которые находились вне поля их зрения. В дополнение к фактам, отмеченным у пользовавшихся амсленом обезьян, это может служить еще одной иллюстрацией свойства *перемещаемости* (по Ч. Хоккету), присущего языковому поведению шимпанзе. Во всяком случае, усвоенному Шерманом и Остином языку в определенной степени присуща способность передавать информацию о предметах, находящихся не только «здесь», но и «там». Правда, другие стороны этого свойства (способность говорить о том, что было «прежде» и будет «потом») данной экспериментальной процедурой не выявлялись. Чтобы проверить, есть ли оно у обезьян, С. Сэвидж-Рамбо потребовались долгие годы экспериментов, и уже не с шимпанзе, а с бонобо, для воспитания и работы с которыми были созданы новые условия содержания и выработаны особые методические приемы.

Продуктивность и *рецептивность*: понимают ли шимпанзе, что они говорят?

После того, как эти обезьяны надежно осознали и усвоили разницу между «просьбой» и «наименованием» при продуцировании знаков, исследователи перенесли внимание на другую, рецептивную сторону вербального поведения — на их способность к восприятию и пониманию знаков. Для этого требовалось активизировать иные когнитивные способности, которые позволили бы шимпанзе стать хорошими «слушателями», а не только отвечать на простые вопросы типа: «ТЫ ГОЛОДЕН?» или «КАК ЭТО НАЗЫВАЕТСЯ?». Чтобы добиться этого, нужно было еще больше расширить диапазон ситуаций применения знаков. Достижение этой цели оказалось более трудным и долгим, чем можно было ожидать, и проблемы возникали на каждом шагу — в частности, из-за личностных особенностей обезьян. По словам Сэвидж-Рамбо, ей казалось, что Шерман и Остин проводили эти эксперименты вместе с ней и что все они завершили их с лучшим пониманием природы языка и того, как его осваивать.

Задача была тем более сложной, что запас слов у Шермана и Остина был невелик, и это ограничивало возможность взаимодействия с обезьянами. Самым простым способом было просить шимпанзе дать тренеру что-нибудь, например какую-то еду. Годовалый ребенок способен выполнить такие тесты, но для шимпанзе расставаться с вещами — особенно с пищей — не самое приятное дело. Однако опасение, что Шерман и Остин будут неохотно отдавать съестное в ответ на просьбу, не подтвердилось, — по крайней мере, после ряда практических занятий. Правда, обезьяны могли ошибаться, когда у них просили что-то конкретное: вместо этого они отдавали самую нелюбимую пищу. Требовался особый путь, чтобы добиться от обезьян понимания того, что для передачи конкретной информации употребляются лексиграммы и что следует стараться понимать их и учитывать при выполнении последующих действий.

Для достижения этой цели был найден удачный прием — заинтересовать обезьян спрятанным лакомством. На предыдущих этапах шимпанзе усвоили, что, когда люди входят в комнату с какой-нибудь пищей или игрушками в руках, у них можно попросить что-то с помощью клавиатуры. Новшество состояло в том, что теперь лакомство находилось в закрытой коробке, а с помощью клавиатуры они могли бы спросить и узнать, что именно там спрятано. Чтобы привлечь их внимание, входящий издавал восторженные крики, та-

кие же, какие обычно издают обезьяны при появлении пищи. Предполагалось, что они заинтересуются и, возможно, спросят, что же именно там находится.

В первом таком случае Шерман бросился обнюхивать контейнер, но не смог определить, что же в нем было. Он жестами убеждал Сэвидж-Рамбо открыть контейнер, но та отказалась. Она пошла к своей клавиатуре, находящейся в соседней комнате, и объявила им, что это «ЕДА». Когда символ «ЕДА» появился на экране над клавиатурой обезьян, Шерман, увидев его, кажется, поверил, потому что сразу набрал на своей клавиатуре «ПОКАЖИ ЕДА». Получив ответ, что в контейнере находится банан, Шерман тут же нажал клавиши «ДАЙ БАНАН». Первый обмен знаками — по два с каждой стороны — состоялся!

В следующих двадцати опытах применялись разные лексиграммы, но Шерман в этой новой ситуации каждый раз наблюдал за тем, что ему сообщалось, после чего просил именно то лакомство, которое ему называли. *Так был установлен устойчивый диалог между обезьяной и человеком — обмен информацией об отсутствующем в поле зрения предмете с помощью языка-посредника.*

В этой серии опытов Шерман допустил только две ошибки, при том что употреблялось много разных слов. Одна из ошибок оказалась очень интересной. В пятом опыте Шерману сказали, что в коробке лежат конфеты M&M's, его любимое лакомство. В отличие от четырех предыдущих случаев он не попросил того, что было объявлено. Вместо этого он одно за другим выпрашивал те четыре лакомства, которые фигурировали в четырех предыдущих опытах! После того как ему четыре раза сказали, что в коробке спрятаны M&M's, и он оставил это без внимания, было решено просто открыть коробку и показать ему. Он в удивлении открыл рот и, казалось, был поражен тем, что в контейнере оказались именно M&M's, в точности как гласили лексиграммы. После этого случая он стал относиться к занятиям внимательней и, похоже, верил всему, что ему говорилось о спрятанных приманках. Возникло даже предположение, что Шерман просто проверял, правду ли ему говорят.

Первые диалоги между Шерманом и Остином

Несмотря на успешное установление диалога с человеком, эта процедура не побудила обезьян регулярно использовать лексиграммы для общения друг с другом. Похоже, что для того, чтобы освоить такое общение, они должны были не только научиться «говорить» (делать высказывания, быть адресантами), но

и активно «слушать», воспринимать знаковые высказывания, адресованные не только человеком, но и сородичем. Судя по всему, дело было не таким уж простым, и С. Сэвидж-Рамбо поставила задачу этого добиться.

Оба шимпанзе использовали символы, но они не обращали внимания друг на друга и, конечно, не отдавали друг другу лакомство в ответ на просьбу — вопреки тому, как это делали люди в ответ на просьбу обезьян. У них имелся необходимый для этого минимум лексиграмм, но просто «слушать» и взаимодействовать с их помощью друг с другом оказалось разными задачами, очень далекими от навыков, которыми они владели. Требовались дополнительные ухищрения со стороны экспериментаторов, и здесь снова был использован тот же прием — вопросы о спрятанном лакомстве, но только обезьяны уже задавали их друг другу сами.

Они находились в разных помещениях, разделенных прозрачной перегородкой. Во время опыта только один из шимпанзе наблюдал за тем, как в контейнер помещали какой-то из 11 видов пищи (бобовые лепешки, бананы, обезьяний комбикорм, молоко, апельсиновый сок, другие соки, кока-кола, апельсины, сладкий картофель, хлеб, конфеты) и запирали. На запоминание содержимого контейнера шимпанзе давали примерно одну минуту, после чего отводили к клавиатуре и спрашивали, что там находится. Второй шимпанзе (наблюдатель), не видевший загрузки контейнера, «читал» только ответ первого. После этого он получал доступ к клавиатуре и мог «попросить» это лакомство, как раньше просил его у экспериментатора. Если он правильно расшифровывал ответ информатора, контейнер открывали. Если информатор или наблюдатель ошибались, им ничего не давали, только позволяли убедиться, что они ошиблись.

Животные очень хорошо определяли содержимое контейнера (удачных наименований обычно было от 90 до 100%). То же происходило и в контрольных опытах, когда экспериментатор, находившийся вместе с шимпанзе-наблюдателем, не знал, что там находится, и не мог ему невольно подсказать. Обезьяны менялись ролями, содержимое контейнеров заполнялось случайным образом. В качестве контроля применяли и несколько других приемов, предотвращавших возможность сообщать о содержимом контейнеров, минуя употребление лексиграмм. В случае если информатору не давали клавиатуры и животные общались невербальными средствами, то при попытке побудить наблюдателя попросить пищу с помощью клавиатуры он угадывал содержимое контейнера крайне редко (в 20% случаев) или отказывался от нее вовсе.

Делались и другие попытки проверить, могут ли шимпанзе просить пищу друг у друга, для чего их помещали в соседних комнатах, разделенных прозрачной стеной с отверстием. Одному давали несколько видов еды, которую не видел второй шимпанзе. Первый «оглашал меню», а второй с помощью клавиатуры сообщал, что именно он хотел бы получить. Точность выполнения просьбы (выбор из нескольких вариантов) была очень велика, за исключением тех случаев, когда дело касалось чего-то очень уж вкусного. В таких случаях обладатель еды иногда делал вид, что не понимает, о чем идет речь, или предлагал что-нибудь другое, например, обезьяний комбикорм вместо шоколада.

Еще один вариант диалога стал возможен, когда обезьян научили пользоваться ключами для отпирания контейнеров с приманкой. Их снова разводили по комнатам, разделенным прозрачной перегородкой, в каждой из которых имелась клавиатура. У одного шимпанзе находились запертые контейнеры с продуктами, у другого — ключи от них. Владелец контейнеров знал, каким ключом открывается каждый из них. Получив сообщение о том, чего хочет сосед, он затем просил дать ему соответствующий ключ, открывал контейнер и передавал лакомство через отверстие в перегородке, а по дороге нередко и сам к нему прикладывался. Когда владелец контейнера ошибался и просил (или получал) не тот ключ, он смотрел на клавиатуру, на экран и исправлял ошибку, а обладатель ключей бросал негодный ключ и передавал правильный.

По мнению С. Сэвидж-Рамбо, эти работы показали, что в отличие от Ланы Шерман и Остин понимают значение слов. Мы бы выразились точнее: эти обезьяны понимали значение слов в большей мере, чем предыдущие. Таким образом, Шерман и Остин научились использовать знаки для того, чтобы общаться и с человеком, и друг с другом, называть предметы, в том числе отсутствующие. Самое главное, они научились не только отвечать на вопросы, но вести диалоги и с их помощью воздействовать на поведение друг друга и окружающих. Иными словами, их язык обладал как свойством *продуктивности*, так и свойством *рецептивности*. Справедливости ради следует еще раз напомнить, что сходный с нашей точки зрения тип поведения был ранее описан Футсом (Fouts et al. 1982, 1984, 1989) у шимпанзе Бруно и Буи, которых обучали амслену и которые (одними из первых) стали спонтанно применять жесты в общении друг с другом. Правда, их знаковое общение было, по-видимому, эпизодическим, и его не изучали столь последовательно. Позднее, когда образовалась «семья Уошо», Д. и Р. Футс регулярно отмечали спонтанные диа-

логи владеющих амсленом обезьян и проводили их видеорегистрацию и анализ (см. ниже). Как мы упоминали, прообраз такого взаимодействия наблюдал в 1960-е годы А. И. Счастный, в опытах которого шимпанзе обменивались жетонами и ключами для получения нужной им приманки.

Наряду с этим данный этап исследований убедительно подтвердил, что обезьяны действительно способны употреблять лексиграммы не только как знаки-просьбы, как бы слитые с обозначаемым предметом, но и как знаки-референты — только для наименования. Было показано также, что в основе их «языкового поведения» лежат не жесткие условно-рефлекторные связи, а достаточно отвлеченные представления, которые позволяют использовать лексиграммы в отсутствие обозначаемых предметов не только при общении с человеком, но и при общении друг с другом. Это послужило еще одним веским доказательством того, что их языку присуще свойство перемещаемости и что употребляемые ими знаки можно рассматривать как символы (Savage-Rumbaugh 1984; Savage-Rumbaugh et al. 1978, 1980*b*, 1993, 1998 и др.). Самое же главное достижение этих экспериментов состояло в том, что они доказали способность шимпанзе к двустороннему регулярному обмену знаками, когда говорящий (адресант) превращался в слушателя (адресата), а затем снова в говорящего и т. д.

Ни Шерман, ни Остин не отличались склонностью к спонтанным «высказываниям» — тогда как даже у Ланы, поведение которой обычно рассматривается как пример крайне ограниченного освоения языка-посредника, Д. Рамбо наблюдал достаточно много таких случаев. Тем не менее, по крайней мере Шерман был не совсем чужд этого: Сэвидж-Рамбо приводит эпизод, когда он увидел в окно шимпанзе, которого несли в небольшой клетке-переноске, и тут же нажал лексиграмму «СТРАШНО».

Полученные благодаря Шерману и Остину результаты показали, что шимпанзе действительно понимают «слова», которыми они пользуются, и способны к активному диалогу для достижения определенной цели. С. Сэвидж-Рамбо сочла, что наступило время вернуться к «проклятому вопросу» — понимают ли шимпанзе синтаксис языка-посредника, но вернуться на новом уровне знаний об их языковых способностях и с новыми методическими подходами. Обстоятельства благоприятствовали осуществлению этих планов.

Могут ли шимпанзе понимать человеческую речь?

Новые задачи, новые объекты

Итак, было обнаружено, что Шерман и Остин способны употреблять символы как имена предметов, в том числе и отсутствующих, что они делают это в более широком контексте, чем Лана, обученная йеркишу по другой методике. Наконец, самое главное, они проявили способность к ведению полноценного диалога. Это позволяло перейти к решению новых задач, тем более что для этого возникли благоприятные условия — в Центре изучения языка появилась целая группа бонобо (рис. 31).

Этот вид был последним из открытых сравнительно недавно человекообразных обезьян, и до сих пор он продолжает вызывать большой интерес у антропологов и приматологов. Не вдаваясь в подробности, мы упомянем только, что карликовые шимпанзе бонобо (*Pan paniscus*) считаются еще более близкими родственниками человека, чем обыкновенные шимпанзе (*Pan troglodytes)* — еще 5 млн лет назад они имели общего с человеком предка (подробнее см. Бутовская 2004; Дерягина 1999; Дерягина, Бутовская 2004). Все это диктовало повышенный интерес к их изучению в связи с попытками реконструировать поведение и психику человека на ранних этапах антропогенеза.

Бонобо — очень миролюбивые и общительные животные. Ряд особенностей социального и полового поведения роднит их с человеком, но полевые исследования этологов пока не принесли сведений о каких-то особенностях их когнитивных способностей, кроме того что в отличие от всех остальных антропоидов они в природе не применяют орудий. До начала 1980-х гг. поведение и психику бонобо систематически никто не исследовал, поэтому возможность поработать с представителями этого вида была очень привлекательна.

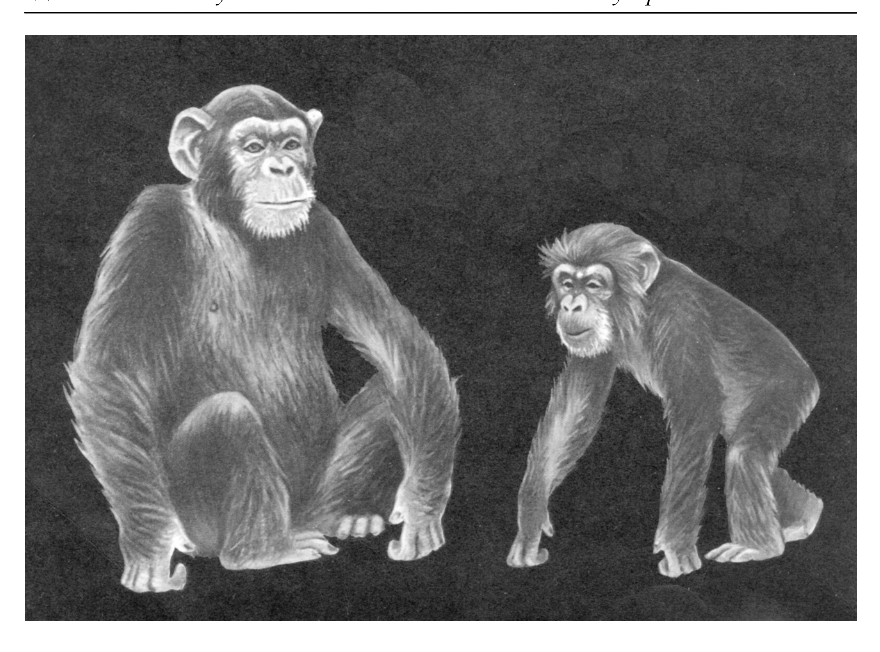


Рис. 31. Шимпанзе (*Pan troglodytes*) и бонобо (*Pan paniscus*)

Матата и ее «семья»

Эти слова напрашиваются по ассоциации с «семьей Уошо» — так Р. Футс (Fouts, Mills 1997/2002; Fouts et al. 2002) называет своих амслен-говорящих шимпанзе, хотя они лишь отчасти связаны родственными узами. Обезьяны в Атланте, обученные йеркишу, в большей степени «семья», потому что большинство из них — дети (и есть даже внук) Мататы. Об этой обезьяне надо сказать несколько слов, потому что она сыграла важную роль в судьбе Канзи и вообще во всей истории изучения языков-посредников.

Вместе с двумя другими бонобо (Локелема и Босонджо) Матата попала в Региональный центр изучения приматов Р. Йеркса в конце 1975 года в сравнительно юном возрасте. Всех их поймали в Заире и привезли в клетках в состоянии такого физического и психического изнеможения, что, например, Матата не могла есть, если за ней наблюдали. Люди делали вид, что страшно боятся обезьян, и постепенно те перестали избегать их.

Канзи родился 28.10.1980 года. Его мать Лорелл привезли из Африки уже довольно взрослой. Она не подавала надежд на ис-

пользование в экспериментах, и впоследствии ее передали в один из зоопарков. Лорелл оказалась плохой матерью и толком не кормила малыша, тогда как Матата сразу проявила к нему большой интерес и в конце концов полностью им завладела и воспитывала вместе со своим старшим детенышем. Впоследствии Матата родила еще Панбэнишу, Малику и Тамули, которые росли вместе и в той или иной степени осваивали языки-посредники. В конце 90-х гг. у Панбэниши родился Ньют, и наблюдения за ним позволили дополнить представления о роли культурной преемственности в использовании языка человека (см. ниже).

Попытка научить Матату йеркишу потерпела полное фиаско. После нескольких лет обучения она могла пользоваться только несколькими лексиграммами и не проявляла признаков того, что они много значат для нее. Как и положено детенышу шимпанзе, Канзи находился с нею постоянно, в том числе и во время занятий. Видеопленка сохранила весьма впечатляющие кадры: крошечный шимпанзе, пробирающийся по верхней границе стоящей вертикально огромной клавиатуры с лексиграммами, около которой безуспешно мается его мать. Время от времени Канзи наугад нажимал какую-нибудь клавишу. Как правило, он не угадывал, и расположение лексиграмм на клавиатуре тут же менялось. Было похоже, что Матата не одобряет его активности, а никто из исследователей не придавал ему значения. Тем не менее, оказалось, что в отличие от матери он проводил время совсем не даром.

Обстановка, в которой рос Канзи, а потом и другие бонобо, была еще более располагающей к интеллектуальному развитию, чем у обезьян в предыдущих проектах. Перечислим основные особенности подхода С. Сэвидж-Рамбо.

- Обезьяны этого поколения содержались в еще более обогащенной среде, чем Лана и Шерман и Остин (большие помещения, много игрушек, телевизор, бытовая техника, которой они активно пользовались, прогулки по лесу, поездки в соседние городки и т. п.). Лаборатория располагалась на довольно большой территории, покрытой лесом, и у исследователей была возможность выводить обезьян на далекие прогулки. В первые годы Канзи путешествовал на плечах у Мататы. После ее отъезда он стал гулять с людьми, причем эти прогулки стали очень продолжительными (по 7—8 часов) и превратились фактически в жизнь в лесу, что приближало условия содержания к естественным.

- Обезьяны постоянно находились в тесном общении с человеком, некоторые имели «приемных матерей» (у Канзи это была Джаннин Мерфи).
- Главной особенностью программы было то, что люди постоянно разговаривали при обезьянах, но при этом не проводили специальной дрессировки, не добивались выполнения словесных команд, а лишь создавали для них соответствующую языковую среду, — комментируя все происходящее, четко произносили правильно построенные простые фразы, так что те имели возможность знакомиться с устной речью.
- В отличие от большинства своих предшественников, Канзи и следующие детеныши не только росли с собственными матерями-обезьянами (помимо приемных матерей из числа исследователей), но и в правильном социальном окружении — несколько обезьян разного возраста, как бонобо, так и обыкновенных шимпанзе. Благодаря этому они получали полноценный опыт внутривидовой коммуникации. Последнее обстоятельство весьма существенно, поскольку это высокосоциальные животные и, по выражению Р. Йеркса, «один шимпанзе — не шимпанзе».

Канзи: первые признаки спонтанного понимания звучащей речи

Условия, в которых рос Канзи, способствовали тому, что он стал усваивать азы обоих языков (йеркиша и английской речи), на которых в его присутствии общались окружающие. Когда ему было $1^1/_2$ года, люди впервые заметили, что он понимает некоторые слова. Сначала это касалось предметов или действий, достаточно очевидных из контекста. Например, он принимал к сведению просьбы и указания («Пожалуйста, не трогай телевизор» или «Хочешь на улицу?» и другие фразы), обусловленные ситуацией или понятные по интонации. Однако наряду с этим он явно следил за разговорами. Сэвидж-Рамбо удалось отметить и ряд неожиданных для всех фактов, которые послужили отправным пунктом специального анализа. Однажды она рассказывала сотруднице о том, что прошлой ночью кто-то оставил в лаборатории свет и, случайно взглянув при этом на Канзи, обнаружила, что тот смотрит на выключатель, хотя ни она, ни ее собеседница туда не смотрели.

Это с очевидностью свидетельствовало, что у Канзи спонтанно проявилось понимание слов как таковых, независимо от кон-

текста и без всякого поощрения, — проявилось свойство *рецептивности*. Предположение о наличии у него этой наиболее проблематичной характеристики вербального поведения получило весомое подтверждение, когда Канзи начал «высказываться» самостоятельно.

На первых порах источником такого убеждения были впечатления и наблюдения работавших с Канзи сотрудников, при недостаточном количестве точных научных фактов, но постепенно стремление Канзи вслушиваться в разговоры людей, не адресованные непосредственно ему, становилось все более очевидным. Его реакции на речь окружающих все более превосходили то, что ранее отмечалось у других обезьян.

Еще раз о понимании животными речи человека

Вопрос о понимании животными устной речи человека всегда вызывал интерес, и существует стойкая тенденция отвечать на него положительно. Многие владельцы кошек и собак непоколебимо убеждены в том, что их питомцы понимают все, что им говорят, «только не могут сказать». Этому посвящена целая глава в книге К. Лоренца (1992) «Человек находит друга». Достаточно упомянуть, что это заблуждение разделял даже Ч. Дарвин. Оно оказывается еще более выраженным, когда речь заходит об обезьянах. Иллюзия того, что Шерман и Остин могут понимать устную речь, очень сильна у людей, может быть так же, как и их желание верить в это. В результате многие из тех, кто побывал в Центре изучения языка, часто отказываются принимать объяснения того, почему возникает такое впечатление. Даже когда специалисты показывают, как тщательно проводятся любые тесты, чтобы избежать ситуационных подсказок, посетители все еще не решаются поверить в то, что, как правило, шимпанзе не понимают человеческую речь без специальной подготовки.

Чтобы проверить способности понимания слов у Шермана и Остина, слышавших человеческую речь на протяжении всей своей жизни, были проведены специальные опыты. В них была исключена всякая контекстная информация, и обезьяны были вынуждены отвечать только на звуковые сигналы. В этих тестах Шерман и Остин слышали слова, которые они хорошо знали в виде лексиграмм, и должны были выбрать соответствующую картинку. Они хорошо справлялись с заданием, если видели

лексиграмму (90% правильных реакций), и следовательно, понимали, что от них требуется. Если же обезьяны получали задание устно, то совершенно терялись, начинали волноваться, показывали на клавиатуру, как бы просили «перевести» слово на йеркиш, чтобы они могли найти правильную картинку. Правильные ответы не превышали случайного уровня в 30%.

Вместе с тем, общаясь с людьми, обезьяны настолько преуспевают в восприятии невербальных аспектов коммуникации, что часто догадываются о намерениях говорящего, на самом деле не понимая значения слов. С. Сэвидж-Рамбо иллюстрирует это удачным примером: если вы следите за мыльной оперой с выключенным звуком, то почти всегда вы и без слов понимаете смысл того, о чем идет речь. Способность «читать» информацию в конкретной ситуации из разных источников, включая жесты, взгляды, действия, интонацию и знание уже имевших место аналогичных обстоятельств, у обезьян развита очень хорошо. Отсюда часто рождается заблуждение, что они понимают слова, поскольку, сосредоточенные прежде всего на языке, люди забывают о существовании других каналов информации.

Приведем один из примеров того, насколько велика способность обезьян воспринимать тонкие градации в отношениях окружающих людей, которые никогда не выражались в знаковой форме. В какой-то момент супруги Футс решили поближе познакомить «семью Уошо» с собственными тремя детьми, и те стали проводить с обезьянами значительную часть времени. Благодаря этому выяснилось, что Уошо прекрасно ориентируется в структуре семьи своих наставников. Однажды, прощаясь с шестилетней Хиллари, Уошо попросила обнять ее на прощанье. После того как они обнялись, Футс спросил: «ЭТО КТО?», на что Уошо ответила: «РЕБЕНОК РОДЖЕРА И ДЕББИ». Это была полная неожиданность, — Футсы полагали, что при обезьянах они всегда вели себя просто как коллеги по работе. Как пишет Р. Футс, «никто не сравнится с шимпанзе в умении понимать невербальные сигналы! А мы-то все эти годы держали Уошо за дурочку» (Fouts, Mills 1997/2002, с. 270).

Вопрос о понимании животными устной речи труден для изучения. Мы уже приводили данные тех немногих ученых, которые пытались объективно анализировать эту проблему на шимпанзе, воспитанных в домашних условиях (Ладыгина-Котс 1935; Kellog & Kellog 1933; Hayes & Hayes 1951). Их тесты показали, что обезьяны понимали совсем немного слов, главным образом, связанных со специфическим контекстом.

Р. Футс также предполагал, что Уошо и некоторые другие обезьяны, особенно Элли, понимали как минимум 3 или 4 слова. К сожалению, таких данных мало, и среднее количество правильных ответов, даже для слов, которые считаются понятыми обезьянами, невелико. Ф. Паттерсон также считает, что горилла Коко понимает речь, но у нее не хватает контрольных тестов, чтобы надежно исключить влияние контекста. Возможно, что у других обезьян удастся обнаружить эти способности, но пока ни одна из них, видимо, не смогла сделать такого прорыва в понимании звучащей речи, какой продемонстрировал Канзи.

Понимание слов: спонтанные проявления и выполнение тестов

Постепенно стремление Канзи вслушиваться в разговоры людей, не адресованные непосредственно ему, становилось все более очевидным. Со временем, после $2^1/_2$ лет, когда Канзи начал активно пользоваться клавиатурой, он стал даже «переводить» их на йеркиш, выбирая соответствующие лексиграммы. Например, однажды он слушал, как сотрудники обсуждали драку Шермана и Остина, затем нажал лексиграмму «ОСТИН» и жестом пригласил идти в том направлении, где тот жил. В другой раз кто-то мимоходом сказал при нем, что он научился включать и выключать свет. Канзи тут же нажал лексиграмму «СВЕТ» и жестами показал на выключатель [22]. С течением времени он разительно превзошел тот уровень понимания звучащей речи, который наблюдали у Шермана и Остина, а несколькими годами раньше — у Уошо и Люси. В конце концов, сотрудникам, как и многим родителям, пришлось избегать говорить при Канзи о некоторых вещах. А тот, как и дети в такой ситуации, прекрасно это понял и стал прислушиваться еще более старательно.

Накопление подобных наблюдений побуждало переходить к точным оценкам с помощью строгого тестирования в контролируемых условиях, которые не оставляли бы места субъективизму. С Канзи провели тот же тест, что раньше с Шерманом и Остином. Его тоже к этому тесту специально не готовили, и за правильные ответы он не получал пищевого подкрепления — только похвалы.

---

[22] В этих эпизодах проявилось и характерное для ранних стадий освоения языка как детьми, так и обезьянами соединение знаков с указательными жестами (см. ниже).

Канзи показывали набор фотографий (до 15 одновременно), а затем называли их и просили дать одну. Всего в тесте было использовано 35 предметов и проведено 180 проб. Канзи действовал практически безошибочно — 93% правильных ответов на устные вопросы. Он относился к процедуре тестирования очень серьезно и внимательно выслушивал вопросы. Чтобы избежать невольных подсказок (вечное опасение всех исследователей языка обезьян!), тест проводили разные люди, Канзи не видел их, а голоса слышал через наушники из соседней комнаты. Наконец, в части опытов вопрос задавали с помощью синтезатора голоса, который убирает интонацию. Это существенный, трудный для многих детей момент для сравнения, однако Канзи с ним справился.

К концу 17-месячного периода тестирования (Канзи было тогда около шести лет) он понимал около 150 звучащих слов, причем отвечал правильно даже при тестировании парами слов, отличающихся на одну фонему. Таким образом, наблюдения за Канзи позволили прийти к совершенно неожиданному выводу о спонтанном понимании звучащей речи в объеме, ранее не зафиксированном ни у одного животного! Но это было еще не все: Канзи понимал не только отдельные слова, но и целые фразы и одновременно так же самостоятельно осваивал йеркиш, демонстрируя при этом, что его вербальному поведению присуща как рецептивность, так и продуктивность.

Спонтанное усвоение лексиграмм путем подражания матери

Последнее обстоятельство выяснилось, когда в 1982 году Канзи разлучили с Мататой. Ее перевезли в другой приматологический центр для получения собственного потомства — там у нее родилась Панбэниша. После этого, по словам С. Сэвидж-Рамбо, началась новая эра в работе Центра изучения языка, когда Канзи все свое внимание стал отдавать окружающим его людям. Теперь он мог целиком предаться тому, в чем были заинтересованы исследователи, и был избавлен от неусыпного материнского контроля. Вместе с тем, Канзи не собирались воспитывать как человеческое дитя — все хотели, чтобы он стал счастливым, уравновешенным, любящим людей, но при этом оставался настоящим бонобо. Разумеется, приходилось развивать и всячески поощрять в нем некоторые чисто человеческие навыки: его, например, приучали пользоваться туалетом, и он охотно соглашался, тогда как при Ма-

тате пренебрегал им. Все это делалось просто для облегчения повседневной жизни сотрудников, и менее обязательные для шимпанзе привычки культурного человека, например необходимость уединяться в туалете или ванной и т. п., от Канзи не требовались. Точно так же его не пытались одевать из соображений приличия. Он этого не любил и лишь иногда, если было прохладно, надевал рубашку или свитер, тогда как от штанов и ботинок с самого начала решительно отказывался.

Равнодушие к одежде отличало Канзи от многих обезьян. Неоднократно отмечалось, что все антропоиды любят наряжаться и украшать себя разными способами. Живущие на воле делают это с помощью листьев и веток, а в лабораториях и зоопарках — с помощью любых подсобных средств, причем некоторые, как и дети, любят натягивать одежду на голову (рис. 32).

Такое «переключение» внимания и привязанности на людей не означало, что он совсем забыл мать. Сэвидж-Рамбо отмечает эпизод, относящийся, по-видимому, к несколько более позднему периоду, когда Канзи уже активно пользовался клавиатурой. В ответ на вопрос, зачем он пытается заглянуть под железнодорожные пути, он ответил, что ищет Матату.

В день отъезда Мататы Канзи сам взялся за клавиатуру. Лишившись матери, а с нею и возможности сообщать о своих потребностях, он стал «говорить» о них людям, с легкостью выбирая на клавиатуре нужные лексиграммы. И тут выяснилось, что хотя с ним никогда не занимались специально, он многому научился, наблюдая за тем, как пытались учить Матату.

Похоже, Канзи понимал, что люди используют клавиатуру как средство общения, и, видимо, также чувствовал необходимость в этом. Он по собственной инициативе стал нажимать на соответствующие клавиши при появлении заинтересовавшего его предмета, *ничего при этом не требуя*. Таким образом, Канзи спонтанно применял знаки как наименования предметов, «опустив» долгую стадию «знака-просьбы», через которую проходили все его предшественники. В фильме есть замечательный кадр, где крошечный Канзи на руках одной из сотрудниц пьет из бутылочки, а потом небрежным жестом через плечо нажимает лексиграмму «СОК» (рис. 33).

После того как он начал по собственной инициативе манипулировать с клавиатурой, ему предоставили возможность наблюдать за общением тренеров с другими обезьянами при помощи лексиграмм, в дополнение к тому, что он постоянно слышал все разговоры в лаборатории. Таким образом, Канзи (а потом Панбэниша и другие обезьяны) росли как билингвы — они параллельно

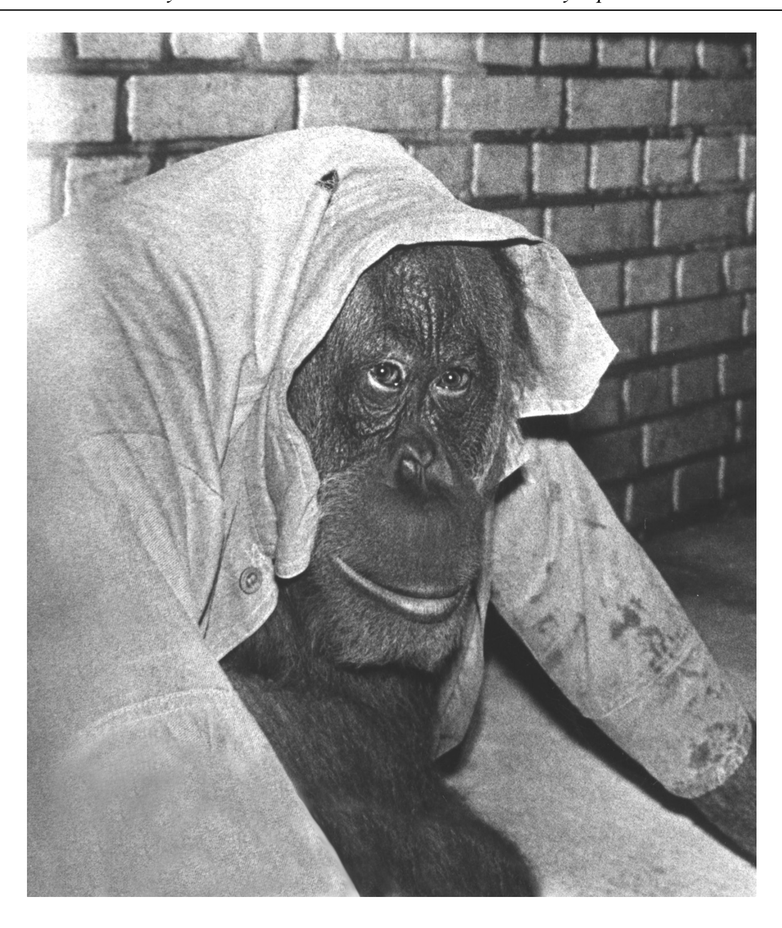


Рис. 32. Самка орангутана по кличке Уай (Московский зоопарк) предпочитала одежду, которая плотно прилегала к телу. Верхнюю часть она обычно старалась натянуть на голову, возможно, для обогащения тактильных ощущений (*фотография любезно предоставлена Г. Г. Филипповой*)

усваивали знаки на двух языках для обозначения одного и того же предмета или понятия. Точнее, они были даже трилингвами, поскольку наряду с усвоенными ими элементами человеческих языков пользовались и собственными видоспецифичными коммуникативными средствами. Авторы особо подчеркивают, что они никогда не побуждали Канзи использовать лексиграммы для просьбы о чем-то или для получения какого-то предмета. Тем самым, характер обучения (а затем и тестирования) Канзи все больше



Рис. 33. Канзи в возрасте 1,5 лет при виде банана, вынутого из сумки, нажимает соответствующую лексиграмму (*по* SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994, *с изменениями. С любезного разрешения С. Сэвидж-Рамбо*)

удалялся от той жестко канализованной процедуры интенсивной выработки условно-рефлекторных навыков, на которой базировалось обучение практически всех его предшественников.

С этих пор люди, работавшие с Канзи, разговаривая между собой или с ним, сопровождали произносимые слова соответствующими лексиграммами. И наоборот, клавиатура Канзи была реконструирована так, что при каждом выборе лексиграммы он еще и слышал слово. Так происходящие спонтанно процессы усвоения двух языков были теперь сведены воедино.

Чтобы проверить, действительно ли Канзи уловил эту связь, было организовано несколько специальных тестов, которые продолжались целых 17 месяцев, параллельно с тестированием понимания устных слов. В одном из вариантов теста Канзи сажали перед вертикальной клавиатурой и «диктовали» ему слова, а он водил пальцем по рядам клавиш в поисках нужной лексиграммы. Уровень правильных ответов составил у него 93%, как и при тестировании понимания устных слов с помощью фотографий. При этом выяснилась одна характерная подробность: его понимание знаков (*рецептивность*) намного превосходило то количество лексиграмм, которыми он пользовался (*продуктивность*). Это один из важных признаков, характерных для процесса овладе-

ния языком у ребенка. Подобную тенденцию отмечали и у амслен-говорящих обезьян, но в поведении Канзи она проявилась наиболее выразительно. В целом Канзи обнаружил несравнимо больше понимания, чем Шерман или Остин, которые учили лексиграммы только зрительно, без участия звучащей речи. Нужно подчеркнуть также, что, как и при работе с Шерманом и Остином, свидетельством верного понимания слова и лексиграммы было для Канзи ответное действие людей, а не обычное подкрепление: если он выбирал не ту лексиграмму, то судил об ошибке именно по реакции тренера — получал ошибочно названный предмет, а не то, что ему хотелось (см. выше).

К тому времени, когда Канзи исполнилось $5^1/_2$ лет, он знал 149 лексиграмм (рис. 34). Его лексикон имел примерно тот же состав, что и у его предшественников, и был достаточно разнообразен. Помимо названий предметов обихода, имен сотрудников и кличек других обезьян, он усвоил многочисленные названия помещений лаборатории и лесных прогулочных мест, обозначения глаголов, прилагательных, числительных от 1 до 5. Канзи, а затем и остальные бонобо активно пользовались знаком «СЮРПРИЗ» ('удивление'). Важно отметить, что в его словарь входили лексиграммы для обозначения времени — «ПОТОМ» и «СЕЙЧАС». Когда люди были готовы что-то для него сделать, ему говорили «RIGHT NOW». Сэвидж-Рамбо отмечает, что «сам Канзи редко пользовался этой лексиграммой, он изобрел для этого сообщения голосовой сигнал» (Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/ 2003, с. 141). Какой именно, она не уточняет, но в одной из популярных статей есть упоминание, что Канзи довольно похоже произносил эти слова (см. главу «Попытки научить Вики говорить»).

Со временем «высказывания» Канзи все шире распространялись на его занятия в течение дня. Он охотно сотрудничал с людьми во всех их делах — помогал готовить, научился собирать хворост и разводить костер, лихо управлял электрокаром, в 1990-е гг. освоил изготовление каменных «ножей» для добывания конфет из тайника (см. ниже). С помощью лексиграмм он «спрашивал», в каких местах леса они будут гулять, что будут есть, в какие игры играть, об игрушках, которые ему нравились, о том, что лежит в рюкзаках, о любимых видеофильмах и визитах к Шерману и Остину. Очень быстро выяснилось, что стандартная компьютерная клавиатура не годится для использования на улице; вместо нее изготовили несколько вариантов переносных клавиатур еще до начала массового производства ноутбуков.



Рис. 34. Примеры лексиграмм, которые знал Канзи и другие обезьяны. Пояснения в тексте *(по* Savage-Rumbaugh, Lewin 1994)

Таким образом, Канзи спонтанно, без всяких усилий, а главное, без специальных тренировочных процедур пришел к тому, чего от других обезьян добивались напряженной дрессировкой, причем продуктивная и рецептивная функции присутствовали в его языке в равной степени. В результате подход к проблеме претерпел большие изменения. По словам Сэвидж-Рамбо, она исключила из своих протоколов и лексикона слова «обучение языку», поскольку Канзи усвоил так много, просто живя в лаборатории и наблюдая за происходящим. С какого-то момента его стали считать полноправным участником совершенствования

диалога бонобо — человек. Люди разговаривали с Канзи так, *как будто он понимал все, что они говорили*, как это обычно делают и родители со своими малолетними детьми. Для поддержания того темпа, с каким Канзи расширял свой словарь, к клавиатуре добавили новые лексиграммы, при нажатии на которые звучало и устное название соответствующего предмета. Следует еще раз подчеркнуть, что вся эта система общения сложилась спонтанно — по мере проявления очередных достижений Канзи, который постоянно пользовался клавиатурой для общения с окружающими его людьми, ни одного дня *формально не обучаясь* этому так, как все его предшественники.

Полученное благодаря Канзи свидетельство возможности спонтанного усвоения языков-посредников было достаточно убедительным, и в декабре 1984 г. С. Сэвидж-Рамбо попыталась опубликовать эти данные в «Science». Однако волна негативизма, поднятая Г. Терресом и др., еще не улеглась, и статья вышла только в 1987 г. в «Journal of Experimental Psychology», после независимых рецензий известных специалистов в области сравнительной психологии, которые, как пишет Сэвидж-Рамбо, не были непосредственно связаны с исследованиями «говорящих» обезьян.

Снова о синтаксисе

Пока продолжались все эти невидимые миру, и уж во всяком случае, Канзи неприятности, он усваивал новые лексиграммы и понимал всё более сложные предложения, а сам создавал «высказывания», которые имели вполне определенную структуру. Чтобы исследовать фразы Канзи более компетентно, к работе подключилась психолингвист Патриция Гринфилд (Калифорнийский университет в Лос-Анджелесе), которая участвовала и в анализе поведения Шермана и Остина (Greenfield, Savage-Rumbaugh 1984). Ее участие было особенно актуально, поскольку ей удалось впервые продемонстрировать, что вопреки укоренившемуся представлению однословные высказывания детей имеют важную коммуникативную ценность. Она показала, что хотя отдельные слова сами по себе, возможно, передают ограниченную информацию, но они обычно бывают включены в информативный социальный контекст и сопровождаются разного рода невербальными сигналами. Именно это знание ранних стадий становления детской речи сделало П. Гринфилд одним из тех лингвистов, кто считал вербальное поведение шимпанзе языком, при том что однословные «высказывания» составляют у них значительную часть процесса коммуникации. Так же, как и у детей,

эти высказывания сопровождаются у шимпанзе другими формами передачи информации (Greenfield, Savage-Rumbaugh 1993).

В процессе освоения йеркиша Канзи создавал все больше «высказываний», большинство которых состояло из двух лексиграмм, с порядком слов, в большинстве случаев соответствовавшим тем же правилам, что и у амслен-говорящих обезьян. Приводимая ниже таблица характеризует преобладание определенного порядка слов в двухэлементных сообщениях Канзи.

Порядок слов	Частота	Пример преобладающего порядка слов
Действие → Агент Агент → Действие	119 13	«НЕСИ» → жест в сторону Фила, который согласен нести Канзи
Действие → Объект Объект → Действие	39 15	«СПРЯЧЬ МЯЧИК» → желание подразнить Билла и начать с ним возню
Цель → Действие Действие → Цель	46 10	«ПЕТУХ ДОГОНЯЙ» → тренер бежит за Канзи в кусты, где спрятался петух

Так гипотеза о понимании синтаксиса первыми «говорящими» обезьянами получила новое независимое подтверждение. Однако наиболее веским доводом в ее пользу стал анализ того, как Канзи понимает звучащую речь.

Тесты на понимание синтаксиса устной речи человека

Как уже упоминалось, постепенно накапливались свидетельства того, что Канзи понимает не только отдельные слова, но и фразы. Это требовало проверки, и в дальнейшей работе С. Сэвидж-Рамбо пыталась сравнить понимание произносимых человеком предложений у Канзи и у ребенка — девочки Али. Мать Али, Дж. Мерфи (J. Murphy), была главной воспитательницей (caretaker) Канзи, с ней он проводил больше всего времени. Именно ее речь чаще других он слышал изо дня в день, а позднее именно она развивала его йеркиш. Половину дня она занималась с Канзи, а другую половину отдавала своей дочери Але. Благодаря этому Канзи и Аля имели сходный опыт знакомства с звучащей речью.

В мае 1988 г. началось проведение контрольных тестов для сравнения понимания предложений у Али и Канзи. В начале тестирования (оно продолжалось до февраля 1989 г.) Канзи было 8 лет, а Але 2

года. Им предложили в общей сложности по 600 устных заданий, каждый раз новых, в которых и слова, и синтаксические конструкции систематически менялись в каждой пробе. Фразы одного типа (в разных вариантах) повторялись не реже чем через несколько дней.

Обстановка тестирования была разнообразной. Это мог быть прямой контакт, когда обезьяна и человек сидели рядом на полу среди груды игрушек. В части таких опытов экспериментатор надевал шлем, закрывающий лицо, чтобы невольной мимикой или взглядом не подсказать нужное действие или предмет (что вообще было маловероятно). В других опытах, также во избежание вольных или невольных подсказок, экзаменатор находился в соседней комнате, наблюдая за происходящим через стекло с односторонней видимостью. В этих случаях Канзи тоже слушал задания через наушники, причем их произносили разные люди, а иногда применяли даже синтезатор речи.

В подавляющем большинстве случаев Канзи без какой-либо специальной тренировки правильно выполнял каждый раз новые инструкции. Полный перечень этих вопросов опубликован в книге Savage-Rumbaugh et al. 1993, ниже мы приводим типичные примеры.

Часть заданий относилась к сфере повседневной активности обезьяны. В них был задействован весь набор манипуляций с предметами обихода, которые Канзи совершал или в принципе мог совершить, а также разнообразные контакты с окружающими.

Положи булку в микроволновку;
Достань сок из холодильника;
Дай черепахе картошки;
Достань платок из кармана X.

При этом часть заданий давали в двух вариантах, смысл которых менялся в зависимости от порядка слов в предложении:

Выйди на улицу и найди там морковку;
Вынеси морковь на улицу;
Налей кока-колы в лимонад;
Налей лимонад в кока-колу.

Многие обращенные к нему фразы провоцировали совершение необычных (или даже обычно наказуемых) действий с обычными предметами:

Выдави зубную пасту на гамбургер;
Найди собачку и сделай ей укол;

Нашлепай гориллу открывалкой для банок;
Пусть змея (игрушечная) *укусит Линду* (сотрудницу) и т. д.

Ежедневные занятия с Канзи постоянно были направлены на то, чтобы снова и снова выяснять пределы его понимания происходящего. Например, во время прогулки его могли попросить:

Набери сосновых иголок в рюкзак;
Положи мячик на иголки;
а через несколько дней:
Насыпь иголок на мячик.

Канзи получал и такие задания, реакцию на которые трудно было предсказать. Вот один из примеров. С шестимесячного возраста любимыми игрушками Канзи были шарики и всевозможные мячи, большие и маленькие, мягкие и твердые. Он не мог быть счастлив вполне, если у него не было хотя бы одного мячика, а еще лучше, если их было два или три. Когда другие обезьяны хотели подразнить или вывести из себя Канзи, они старались отобрать у него его сокровища, стоило тому зазеваться. Канзи всегда был начеку, если ему говорили: «КТО-ТО ХОЧЕТ ВЗЯТЬ ТВОЙ МЯЧ», он немедленно оборачивался и спешил его забрать. Когда у Канзи бывало 5—6 мячиков и ему приходилось идти вместе с другими бонобо, ему бывало нелегко, так как то один, то другой мяч то и дело падал и катился туда, где его могут схватить другие обезьяны, ведь пока Канзи догоняет один мяч, остальные катятся в разные стороны. Иногда Канзи показывали видеофильм, в котором горилла крадет один из его мячей и играет с ним. Канзи впивался глазами в экран, как только начинал разворачиваться этот сюжет, а затем бросался в те места, которые увидел на экране, чтобы немедленно найти мячик. У Канзи необычайная память на все его сокровища; по прошествии дня, месяцев и даже нескольких лет он помнил, где и какой у него оставался шарик.

Однажды Сэвидж-Рамбо попробовала провести эксперимент, используя это пристрастие. В тот момент, когда они с Канзи подходили к ручью, она спросила: «КАНЗИ, ТЫ МОЖЕШЬ БРОСИТЬ СВОЙ МЯЧИК В РУЧЕЙ?». Было точно известно, что раньше он никогда не делал этого и что никто никогда не просил его об этом, хотя бы потому, что обычно все вещи, кроме палок и камней, экспериментаторы старались держать подальше от воды. Однако на этот раз было решено нарушить это правило, чтобы посмотреть, сможет ли Канзи понять такую необычную просьбу. Оказалось, что он сразу же бросил мячик в воду.

> В другом случае, когда они шли через лес с Панбэнишей, ему сказали: «КАНЗИ, ДАЙ, ПОЖАЛУЙСТА, ПАНБЭНИШЕ ЛУКУ». Он огляделся, нашел поляну, поросшую луком, выдернул пучок и протянул его Панбэнише. Можно думать, что в таких предложениях он слышал только «Канзи, ххх ххххххххх Панбэниша лук» и просто догадался. В конце концов, он мог и не дать ей луку. Но контрольные тесты показали, что и в тех случаях, когда было два варианта ответов, он редко делал ошибки. Это касается заданий типа: «БРОСЬ КАРТОШКУ В ЧЕРЕПАХУ» (в этом случае ошибкой было бы бросить черепаху в картошку) или «НАЛЕЙ МОЛОКА В КОКА-КОЛУ» (а не наоборот).
>
> Более интересными были все же его реакции на условные предложения. Один раз, например, Канзи привели в гости к Остину. Как раз в этот момент Остину дали кашу, которой очень захотелось Канзи, и он все время ее выпрашивал. Было ясно, что Остин рассердится, если его кашу отдадут Канзи. Все это объяснили Канзи, который в то время играл с маской монстра, бывшей у него в рюкзаке. Остин заинтересовался маской, поэтому и решено было предложить обмен: «КАНЗИ, ЕСЛИ ТЫ ДАШЬ ЭТУ МАСКУ ОСТИНУ, Я ДАМ ТЕБЕ ЕГО КАШИ». Канзи сразу же отдал маску Остину и снова показал на его кашу. Это была устная сделка, и Канзи ее понял.

Зафиксировано и опубликовано довольно много случаев, когда Канзи выполнял сложные, нестандартные задания, смысл которых нельзя было понять только из контекста. Они касаются в особенности тех ситуаций, когда речь шла об интересном для него предмете. В противном случае он либо не обращал на него внимания, либо вел себя как глухонемой, а мог действовать и наперекор, когда его просили сделать что-то такое, чего он делать не хотел.

Достижения Канзи несомненно подтвердили способность шимпанзе к спонтанному пониманию синтаксиса. Оказалось, что, как и его коллега по эксперименту девочка Аля, он практически безошибочно понимал все предложенные вопросы и задания. В среднем Канзи выполнил правильно 81% заданий, тогда как Аля — 64%. Их ошибки были похожи и имели скорее случайный характер. То же соотношение обнаружили и Гарднеры, сравнивая точность ответов Уошо и детей. Анализ поведения Али в случае неправильных ответов заставляет предположить, что она слишком отвлекалась и бывала поглощена своими занятиями. Глубокая разница была в том, что девочка выполнила эту программу в возрасте двух лет, тогда как Канзи в тот период бы-

ло уже восемь. Несомненно также, что Аля очень скоро превзошла продемонстрированный тогда уровень понимания предложений. За прошедшие с тех пор годы она, конечно, овладела языком в полной мере, окончила школу и могла бы уже сама участвовать в проведении подобных исследований. Канзи тоже не стоял на месте, но его достижения сравнивать не приходится — его «высказывания» продолжают оставаться одно-двухсловными и редко выходят за пределы узкого круга тем, связанных с едой, играми и прогулками. О том же свидетельствуют наблюдения за Уошо (на протяжении почти сорока лет) и членами ее «семьи». Во всяком случае, убедительных данных о качественном прогрессе в пользовании языком мы не встретили.

Сравнение бонобо и обыкновенных шимпанзе и роль раннего начала освоения языка

По мере того как Канзи в свои $1^1/_2$—$2^1/_2$ года начал демонстрировать спонтанное овладение языковыми навыками и продолжал их развивать, возникли два очевидных вопроса. Во-первых, действительно ли Канзи уникум среди бонобо? Во-вторых, действительно ли бонобо от природы наделены бóльшими способностями к овладению языком, чем обычные шимпанзе? Опыт общения с Шерманом и Остином, казалось, говорил о том, что обычные шимпанзе — другие. В частности, хотя Шерман и Остин в течение восьми лет постоянно слышали человеческую речь, у них не удалось выявить сколько-нибудь значительного понимания произносимых при них слов. Кроме того, свой скромный запас лексиграмм они создали напряженной тренировкой и никаких признаков спонтанности в усвоении азов языка не проявили.

Ответить на первый вопрос попытались в самом начале программы, воспитывая дочь Мататы Малику в такой же, как у Канзи, обогащенной социальной и языковой среде, с самого рождения предоставив ей полный набор лексиграмм и возможность слышать речь. Она спонтанно начала пользоваться лексиграммами в годовалом возрасте, намного раньше, чем Канзи. Так стало понятно, что он не уникален.

Это представление укреплялось по мере того, как росла Панбэниша, шаг за шагом повторяя успехи Канзи. В какой-то период активно насаждалось представление о том, что она перегоняет своего брата, что ее лексикон намного больше и т. д. К сожалению, мы не встретили строгих научных публикаций о результа-

тах работы с этой обезьяной и точного сравнения ее и Канзи достижений. Поэтому ограничимся лишь констатацией того, что их поведение сходно [23].

Вместе с тем у С. Сэвидж-Рамбо сформировалось четкое впечатление, что бонобо отличаются от обычных шимпанзе, и она поторопилась заявить об этом в нескольких научных статьях (см., например, Savage-Rumbaugh et al. 1985*a*, *b*), не дожидаясь проведения контрольных тестов. Между тем необходимость такого контроля была совершенно очевидна, и недолгое время спустя его провели. Для этого шимпанзе и бонобо нужно было поместить в одинаковые условия воспитания и в сходную языковую среду. Именно так и поступили со второй дочерью Мататы — Панбэнишей и обычной шимпанзе по имени Панзи. Сначала казалось, что первое заключение было правильным, потому что Панбэниша начала пользоваться лексиграммами в первый же год жизни, а Панзи — нет. Однако к 18 месяцам Панзи взялась за клавиатуру и сделала рывок в ее освоении. Правда, она так никогда полностью и не сравнялась с Панбэнишей ни в понимании знаков, ни в их продуцировании. Тем не менее, погружение в обогащенную «двуязычную» среду привело к замечательным успехам в овладении языком у обезьян обоих видов.

Следовательно, из работ с Канзи, Маликой, Панбэнишей и Панзи было получено два важных вывода. Прежде всего, и шимпанзе, и бонобо могут спонтанно, без направленного интенсивного обучения осваивать язык-посредник благодаря пребыванию в языковой среде, как это происходит с детьми. Однако они следуют медленнее по этому пути и, разумеется, могут продвинуться не так далеко, как дети.

Еще один важный аспект этой проблемы — возраст, когда начинается обучение. Опыты на Уошо, одни из наиболее успешных, начались, когда ей было 10 месяцев. Сравнение языковых навыков разных шимпанзе, исследованных начиная с 1972 г. Д. Рамбо и С. Сэвидж-Рамбо, также показывает, что, как и у людей, определяющим моментом здесь становится пребывание в языковой среде *в раннем возрасте*, что, чем раньше начато обучение, тем больших результатов достигают обезьяны. В то же время, горилла Майкл начал учиться таким же взрослым, как и Матата, но его поведение сопоставимо с Коко, обучавшейся с младенчества.

---

[23] Мы находили упоминания о том, что лексикон Канзи включает 2000 знаков, а Панбэниши — 3000, но в работах Сэвидж-Рамбо речь идет только о сотнях знаков.

Снова скептики

Результаты изучения вербального поведения Канзи и других обезьян, воспитанных в тех же условиях, для большинства послужили еще одним веским свидетельством сходства в развитии даже наиболее сложных психических функций человека и его ближайших родственников. В то же время, как пишет С. Сэвидж-Рамбо, главные «гонители» языковых работ делали вид, что время остановилось на «Проекте Ним» и на известной разгромной конференции 1980 года, а последующих работ как будто не существовало вовсе.

Вместе с тем эти данные имели большой резонанс в психологической и приматологической литературе и обсуждались с самых разных позиций. Так, известный американский нейроморфолог Т. Дикон не только опубликовал ряд работ об особенностях структуры мозга антропоидов[24], которые лежат в основе их вербального поведения, но и разработал оригинальную трактовку языка Канзи, отличную от предложенной С. Сэвидж-Рамбо (Deacon 1996).

Один из пионеров и классиков этого направления, Д. Примэк, также откликнулся на достижения Канзи. Десятилетия, прошедшие после окончания «Проекта Сара», он посвятил изучению разных сторон когнитивной деятельности антропоидов и детей, причем ряд его работ послужил основой для развития целых направлений (например, изучение умозаключений и «theory of mind» у приматов). В своей книге «Original Intelligence. Unlocking the Mystery of Who We Are» (Premack & Premack 2003) он призвал к более осторожной трактовке успехов Канзи в понимании строя устной речи. По его мнению, ни Канзи, ни двухлетний ребенок скорее всего не понимают целого ряда слов, входящих в эти задания, — таких как SOME, IN, AND, THE, THAT, ON, COULD YOU, CAN YOU. Он указывает, что после удаления этих слов видимость сложности подаваемых команд исчезает, и они

---

[24] Мы не рассматриваем здесь данные об особенностях структуры мозга антропоидов, которые обеспечивают осуществление их вербального поведения. Еще в 60-е гг. XX в. в сравнительных исследованиях цитоархитектоники мозга приматов (Института мозга АМН СССР) было показано, что в мозгу человекообразных обезьян имеются все основные речевые центры (Кочеткова 1973; см. также Фирсов 1993). В 90-е гг. эти данные получили подтверждение с помощью современных методов (Hopkins et. al. 1992; Deacon 1996).

сводятся к обычному уровню тестов, применяемых к обученным языку шимпанзе. По его мнению, чтобы продемонстрировать понимание всех этих слов, следует показать, что и ребенок и шимпанзе могут понимать грамматические различия, которые существуют между A boy и THE boy; отличать SOME от ALL; улавливать разницу между «candy AND gum» и «candy OR gum»; между предлогами IN и ON, и т. д.

При этом Примэк отмечает, что демонстрация понимания таких различий требует тщательных тестов со многими контролями, однако такие тесты еще не проводились не только с животными, но даже и с детьми. По его мнению, чистота результатов сравнения ребенка и бонобо по уровню понимания речи в тестах С. Сэвидж-Рамбо сомнений не вызывает. Другое дело, что они выявляют у ребенка только примитивный уровень владения языком, поскольку предложенные задания можно понимать с помощью так называемой грамматики Люббока, которая базируется на перцептивных категориях типа «действие — объект», а не на грамматических «глагол — существительное».

Хотя способность выполнять такие команды, вероятно, свидетельствует о языковых возможностях бонобо — как и собак, и дельфинов, — она не может выявить истинных возможностей ребенка. Если двухлетний ребенок еще и не владеет во всей полноте грамматикой взрослого, его знание языка не ограничивается только выполнением подобных заданий. Бесспорно, что в положенное время ребенок освоит все слова, которых он ранее не понимал, и от перцептивных правил перейдет к грамматическим, от правил «объект — действие» к правилам, основанным на категориях «существительное — глагол», однако, по мнению Примэка, пока не похоже, что бонобо способны осуществить такой же переход.

Впрочем, уже в своих ранних работах Примэк обращал внимание на то, что не следует преувеличивать сходство поведения человека и антропоидов, у которых имеются все-таки лишь элементы и зачатки наиболее сложных черт психики человека. Как мы уже упоминали, шимпанзе переставали решать классический тест Примэка на выявление аналогий, если им предлагали не 2, а 6 вариантов решения. То же самое, по-видимому, может выявиться при следующем, еще более тщательном анализе понимания предложений у шимпанзе и детей. О том же свидетельствуют и размеры словарного запаса антропоидов и ребенка.

По мнению исследователей, способность Канзи понимать звучащую речь составляет одно из частных проявлений его спо-

собности осваивать язык человека спонтанно, сходным с детьми образом. Высокий уровень рецептивности — понимания звучащей речи — способствовал и прогрессу в создании им собственных «высказываний», т. е. повышению уровня продуцирования, как это происходит и у детей. Ключевой момент здесь — установление того факта, что и звучащие слова, и лексиграммы используются обезьянами как знаки-референты для символической коммуникации и связаны с тем уровнем обобщения, который в обычных тестах характеризуется как протопонятийный, или уровень довербальных понятий.

По словам С. Сэвидж-Рамбо, это открытие побудило ее пересмотреть представления о языке и уникальности человека: «Если человекообразная обезьяна может начать понимать устную речь без специальной тренировки и способна делать нечто большее, чем давать разные жестовые ответы на определенные сигналы, не говорит ли это о том, что она обладает способностями к языку и речи, сходными с нашими? Даже если обезьяны не могут говорить, их способность понимать речь может свидетельствовать о существовании когнитивной основы, необходимой для овладения языком» (Savage-Rumbaugh 1986*b*, с. 214).

Обучение языкам-посредникам других животных

О чем говорят «говорящие» птицы

Накопление данных об употреблении языков-посредников шимпанзе и гориллами способствовало новой вспышке интереса к феномену «говорящих» птиц. Они, в отличие от обезьян и дельфинов, весьма успешно произносят слова, тонко артикулируют и воспроизводят разнообразные интонации, а главное, могут выучивать и произносить сотни слов и объединять слова в предложения. Во многих случаях они произносят фразы, адекватно соответствующие ситуации, и вступают с воспитателями в диалоги, которые кажутся довольно осмысленными. Вопрос о том, насколько осознанны эти высказывания, совсем не прост и, как ни странно, практически не исследован. Да и попугай попугаю рознь: одни болтают без умолку и смысла, как бы автоматически выдавая все, что знают, безотносительно к происходящему. Однако очень многие из этих птиц, как правило, употребляют слова к месту — в правильном контексте, не только в стандартных, но и в неожиданных ситуациях. Несмотря на целый ряд поразительных эпизодов, пока нельзя утверждать, что эти высказывания осмысленны, можно лишь осторожно констатировать, что они таковыми кажутся.

«ЗДРАВСТВУЙ!», «СПОКОЙНОЙ НОЧИ», «КТО ПРИШЕЛ?» — говорят они именно утром или перед сном, а не в другое время суток. Когда серому попугаю г-жи Е. Н. Сабашниковой (1912) насыпáли чистый песок на дно клетки, он приговаривал: «КАК У НАС ХОРОШО, КАК ЧИСТО!». Когда был голоден, просил: «ДАЙ ПОКУШАТЬ!», а получив желаемое, отстранял клювом руку и говорил: «ПОКУШАЛ!». Если становилось холодно, он причитал: «Я ОЗЯБ, ПОДОЙДИ, ПОГРЕЙ МЕНЯ!», а потом кричал из-под платка: «ТЕПЛУШКА!». Многие попугаи не только употребляют

слова к месту, но учитывают, с кем и о чем они говорят. Известен попугай, например, который здоровался и прощался по-разному в зависимости от того, один это был человек или несколько. Как бы занятны ни были такие случаи, они все-таки явный результат дрессировки, когда птицу или специально учили данному слову, или она сама «на лету» подхватывала что-то (иногда очень многое) из того, что при ней говорилось.

Многие попугаи нередко как бы оценивают свои действия с точки зрения хозяев. Например, описанный Е. Н. Сабашниковой Жако знал, что она терпеть не может его резких криков, и старался сдерживаться в ее присутствии. Если же он забывался, то сам себя останавливал: «МОЛЧИ, ЧТО КРИЧИШЬ, ГДЕ ПАЛКА?», — а если кричали другие птицы, он и их одергивал: «МОЛЧИ, ОРАЛО!».

Наряду с примерами быстрого обучения попугаев известны некоторые высказывания, которые простой дрессировкой объяснить трудно. Похоже, птицы сами соображали, что надо сказать в данной необычной ситуации. Так, известно, что многие (хотя и не все) птицы не разговаривают при посторонних. Поэтому продемонстрировать искусство «говорящего» попугая в нужный для хозяина момент — дело сложное и не всегда благодарное. Описан случай, когда съемочная группа провела целый день в квартире владельца коллекции «говорящих» птиц, но ни одна не проронила ни слова. Когда уже начали собирать аппаратуру, один из раздосадованных операторов споткнулся о кабель. Раздался хохот и крик попугая: «АГА, ЗАПУТАЛСЯ!». Тут уж никакой предварительной дрессировки и в помине не было — птица явно сама сообразила, что сказать в данном случае.

Многочисленные и очень интересные примеры поведения «говорящих» птиц приведены в книге О. Л. Силаевой, В. Д. Ильичева и А. П. Дуброва «Говорящие птицы и говорящие звери» (Силаева и др. 2005). Авторы собрали огромный фактический материал об имитации речи животными, даже «такими неговорящими», как слон Батыр. Многие годы они записывали рассказы владельцев и вели звукозапись высказываний наиболее интересных птиц.

Хочется привести описание разговоров совершенно выдающегося волнистого попугая Франтика, которого воспитала Анна Васильевна Трубачева из Луганска. Хозяйка постоянно общалась с ним — она комментировала свои действия, когда возилась на кухне, обращалась в его присутствии к своей собаке Бошке, обсуждала свои бытовые вопросы с тем и с другим. Попугай очень легко обучался: уже к году Франтик знал около 300 слов. Такой лексикон не ред-

кость для попугая, но заслуга Франтика — умение вести диалог, в котором каждое следующее высказывание зависит от ответа собеседника, где говорящий и слушающий по очереди меняются ролями.

Вот пример обычного диалога Анны Васильевны с Франтиком на кухне. Ф.: «БА-БУШ-КА!» А. В.: «Что, внучек?» Ф.: «ХОЧУ ХЛЕБУШКА!» А. В.: Постой, некогда. (Франтик замолкает, а хозяйка занимается своими делами, но попугайчик не успокаивается.) Ф.: «Я СПРАШИВАЮ!» А. В.: «Что ты спрашиваешь?» Ф.: «ХЛЕБУШКА». А. В.: «Сейчас дам». (И снова занимается делами.) Ф.: «МАМ, СЛЫШИШЬ?» А. В.: «Что такое?» Ф.: «ХОЧУ ХЛЕБУШКА!» А. В.: «Да ну тебя!» (Снова пауза.) Ф.: «БАБУШКА, ЗОЛОТУШЕЧКА, ХОЧУ ХЛЕБУШКА!» А. В.: «Я тебе положила, кушай!»

Его высказывания часто сопровождаются соответствующими поведенческими реакциями. А. В.: «Что ты хочешь?» Ф.: «СКАЗКУ». А. В.: «Какую?» Ф.: «СКАЗКУ КУРОЧКА РЯБУШКА» (или «Кошка Мурочка» или «Муха-муха-цокотуха»). Если хозяйка согласна рассказать сказку, то Франтик прыгает ей на руку, прижимается к губам клювом и может слушать очень долго, попискивая от удовольствия. Если хозяйка замолкает, то он толкает ее в губы или пытается приказывать: «ТЕБЕ ЯСНО?! ХОЧУ СКАЗКУ!». А. В.: «Какую?». Франтик снова называет одну из трех знакомых ему сказок. Если хозяйка и на этот раз отказывается рассказать сказку, то попугайчик отходит, наклоняет голову и, точно копируя обиженный тон, говорит: «СКУЧНО, СТРАШНО СКУЧНО». На вопрос хозяйки «А что ты хочешь?» снова отвечает, что хочет сказку.

Если Франтику что-то нужно, он просит: «СКАЖИ, ПОЖАЛУЙСТА: А ЧТО ТЫ ХОЧЕШЬ?» А. В.: «А что ты хочешь?». Тогда попугайчик высказывает свое желание. Есть вариант этого диалога — Франтик несколько раз повторяет: «А ЧТО, МАЛЕНЬКИЙ, ЧТО ТЫ ХОЧЕШЬ?», пока не добивается того, чтобы Анна Васильевна повторила за ним этот вопрос. И тогда, в ответ, он высказывает свое желание.

Были случаи, когда попугай вставлял в диалоги совершенно неожиданные фразы. Например, увидев что Анна Васильевна выходит из комнаты, Франтик спросил: «ПОШЛА?» А. В.: «Пошла». Ф.: «НУ И КАТИСЬ». Анна Васильевна не помнит, чтобы она употребляла когда-либо в разговоре с птицей слово «катись», и предполагает, что попугайчик подхватил его из сказки «Колобок». Или еще один пример: Ф.: «МАМОЧКА, СВАРИ КАШКУ!» А. В.: «Сейчас сварю». Ф.: «А БОШКЕ МЯСО!» А. В.: «Какие вы умные! Я тоже кушать хочу!» Ф. (изображает звук, который получается, когда с проса сдувают шелуху): «КУШАЙ ПРОСО».

Собачонку Бошку хозяйка называет баламутом, а Франтика — потеряшкой (от «потерял перышко»). Франтик комбинирует и произносит: «БАЛА-БОШКА-МУТ, БАЛА-БОШКАМУТИК, БРАТИК ХОРОШЕНЬКИЙ, МАЛЬЧИК-ПОТЕРЯШКА ТАКОЙ».

Вечером, когда попугайчик хочет спать, он говорит: «Я ХОЧУ СПАТЬ! ПОЙДЕМ С ТОБОЙ СПАТЬ». И только после этого входит в клетку. Клетку Анна Васильевна ставит в темную комнату до утра. Но однажды ей пришлось уже поздно вечером включить в этой комнате свет. Тут же раздался голос Франтика: «Я СПАТЬ ХОЧУ!». Утром, когда клетку вносят в светлую комнату, Франтик кричит: «ЛЕТАТЬ, ЛЕТАТЬ ХОЧУ!». И еще один пример ситуативного употребления словесных выражений. Ф.: «МАМ, СЛЫШИШЬ?» А. В.: «Что такое?» Ф.: «Я СЕЙЧАС ПРИДУ!» А. В.: «Иди, я жду». И действительно, Франтик прилетает.

Однажды, когда у Анны Васильевны были гости, одна из женщин стала что-то громко рассказывать, жестикулируя. Франтик не любил повышенного тона и попытался спрятаться от шума в клетку, но и там все было слышно, тогда он сказал: «КРИЧИШЬ, КРИЧИШЬ И КРИЧИШЬ!». Все засмеялись. Через некоторое время, забыв про замечание, женщина снова повысила голос. «ОПЯТЬ КРИЧИШЬ?!» — спросил Франтик.

Как-то он настойчиво просил у хозяйки дать ему картошечки, но она не вняла его просьбам. И когда он в очередной раз сказал «Я ХОЧУ КАРТОШЕЧКУ», хозяйка взорвалась: «Да далась тебе эта картошечка!» — «Я ТЕБЯ ЛЮБЛЮ, А ТЫ КРИЧИШЬ!» — ответил Франтик.

Общий словарный запас Франтика предположительно составлял около 700 слов. В семилетнем возрасте попугайчик еще продолжал усваивать новые слова (Силаева и др. 2005). Столь обширная выдержка из книги «Говорящие птицы и говорящие звери» приведена нами потому, что надежных (как в этом случае) данных о ведении подобных диалогов имеется не так много. Вопрос о том, насколько осмысленно попугаи используют выученные слова и понимают ли, что они «говорят», в подавляющем большинстве случаев остается открытым и останется таким до тех пор, пока не подвергнется строгой экспериментальной проверке с надлежащими надежными контролями. Первым этапом такой проверки можно считать работу Айрин Пепперберг.

Экспериментальное исследование языковых способностей серого попугая (жако): «Программа Алекс» Айрин Пепперберг

«ПОКА. Я ПОШЕЛ УЖИНАТЬ. УВИДИМСЯ ЗАВТРА» — подобные фразы американская исследовательница Айрин Пепперберг слышит каждый вечер, уходя из своей лаборатории. Эти слова произносит не студент или аспирант, а объект ее исследований — серый попугай Алекс (*Psittacus erithacus*).

Несмотря на важность получения сравнительной характеристики когнитивных способностей этих долгоживущих, высокосоциальных и высокоорганизованных птиц, обладающих крупным и тонкодифференцированным мозгом, экспериментальных исследований их поведения долгое время практически не проводилось. Единственное исключение составляют многолетние фундаментальные работы Айрин Пепперберг (Pepperberg 1981, 1987*a*, *b*; 1991, 1999/2002, 2002). Они были начаты под впечатлением от исследований Гарднеров. Пепперберг разработала оригинальный метод обучения попугаев словам английского языка. В настоящее время этой проблемой занимается также д-р М. Ванчатова — руководитель лаборатории межвидовой коммуникации факультета гуманитарных исследований Карлова университета (Прага). В лаборатории имеется большая группа жако, часть которых уже несколько лет учится говорить по методике А. Пепперберг (и при ее непосредственных консультациях).

К середине 1970-х годов, когда А. Пепперберг начинала свои исследования, уже сформировалось представление о том, что межвидовая коммуникация в принципе возможна, но лишь с нашими ближайшими соседями по филогенетическому древу, такими как шимпанзе, или с животными, обладающими таким же большим мозгом, как дельфины (Herman 1986; Herman et al. 2001). Идея А. Пепперберг использовать в подобных исследованиях попугая была встречена резким неприятием коллег, и с годами оно не уменьшилось. Негативная реакция была связана с представлением, почерпнутым из работ того времени, что птицы (обычно голуби — стандартные лабораторные животные), значительно отстают от млекопитающих — хуже формируют установку на обучение (Harlow 1958), хуже решают задачу на экстраполяцию направления движения (Крушинский 1986) и ряд других поведенческих тестов. Немногочисленные данные другого плана, например, работы О. Кёлера (Koehler 1956) о способности

попугаев и врановых формировать довербальные понятия, а также данные Л. В. Крушинского (1986) об успешном решении воронами некоторых элементарных логических задач, во внимание не принимались. Нужно добавить к тому же, что у птиц полностью отсутствует новая кора, с которой обычно связывают высшие психические функции. Вместо этого преимущественное развитие у них получили особые отделы стриатума — гипер- и неостриатум, которые отсутствуют в мозге млекопитающих (Portman 1946, 1947; Portman, Stingelin 1961), и это обстоятельство также побуждало рассматривать птиц как существ «второго сорта». И наконец, к тому времени было предпринято несколько неудачных попыток обучать индийских скворцов-майн и попугаев разных видов коммуникации с человеком (Mowrer 1958; Ginsburg 1963; Gramza 1970; Grosslight, Zaynor 1967, цит. по Pepperberg 1999/2002). Из этих работ был сделан вывод, что максимум, на что способны птицы, это бессмысленно подражать человеческой речи.

С другой стороны, еще в начале XX в. было высказано предположение, что в осуществление высших психических функций у птиц вовлечены именно характерные только для них структуры — гипер- и неостриатум. По нашим данным разрушение гиперстриатума нарушает способность к экстраполяции у врановых, не влияя при этом на способность к обучению (Зорина, Федотова 1981). К середине 1970-х гг. была продемонстрирована положительная корреляция между степенью развития структур гиперстриатума птиц и их способностью к решению сложных поведенческих тестов, таких как задача на последовательные переделки сигнального значения стимулов (Gossette et al. 1966; Gossette & Gossette 1967; (deVoogd et al. 1993); формирование «установки на обучение» (Kamil 1988); задач, связанных с обобщением признака «число» (Koehler 1956; Rensch, Ducker 1973); задач на поиск обходного пути (Ducker, Rensch 1977) и задачи на экстраполяцию направления движения пищевого раздражителя, исчезающего из поля зрения, а также других тестов на рассудочную деятельность (Крушинский 1986; Зорина 1993, 2004, 2005; Зорина и др. 1995, 2002). Птицы с более высоким уровнем организации стриатума, такие как врановые, попугаи и майны (Portman 1946, 1947; Portman, Stingelin 1961), решали подобные задачи намного лучше, чем птицы с более низким уровнем организации (голуби, куры и т. д.). Серые попугаи (жако), например, оказались способны к переносу обобщения по признаку «число» на новые множества, в том числе представлен-

ные стимулами другой модальности (Lögler 1959; Koehler 1956), т. е. к формированию довербального понятия «число». Наряду с этим, врановые решали ряд тестов на уровне хищных млекопитающих (Крушинский 1986). Позднее выяснилось, что со многими задачами они справляются на уровне приматов (Крушинский и др. 1979; Kamil 1988). Таким образом, как справедливо отмечали в своих работах Пепперберг и ряд других американских авторов, можно сильно недооценить уровень развития сложных когнитивных процессов у птиц, если проводить исследования преимущественно на голубях.

Постепенно гипер- и неостриатум птиц стали рассматривать сначала как функциональные аналоги, а затем и настоящие гомологи новой коры (Karten 1991). Данные на этот счет накапливались в течение нескольких десятилетий и в настоящее время привели к полному пересмотру номенклатуры птичьего мозга (Reiner et al. 2004).

К тому времени, когда Пепперберг начинала «Программу Алекс», были найдены некоторые параллели между тем, как происходит обучение речи у детей, и тем, как осуществляется обучение пению у певчих птиц и попугаев. Были сформулированы четыре общих признака: (1) роль подражания в обучении; (2) существование в онтогенезе периода «гуления», в ходе которого индивидуум экспериментирует со звуками; (3) обучение путем подражания и повторения звуков, обладающих свойствами самовознаграждения; (4) в обучение, хранение и воспроизведение звуков вовлекаются определенные, специфические отделы мозга.

Позднее, на основе теории социального моделирования (Bandura 1971, 1977; Brown 1976; Harris et al. 1986) и идей Пиаже (1969) и Выготского (1996), были сформулированы три основных принципа успешного усвоения новой информации:

1) она должна соответствовать специфическим аспектам окружения данного индивидуума и быть связанной с контекстом;
2) иметь функциональное отношение к окружению особи;
3) передаваться в ходе социального взаимодействия.

Кроме того, к этому же времени появились данные о том, что звуки, издаваемые попугаями в естественных условиях, могут нести соответствующую ситуации смысловую нагрузку (Nottebohm 1970). Так, для коммуникации внутри стай попугаи могут использовать сложные звуки, последовательное обучение которым происходит при социальных взаимодействиях с родителями, членами стаи или другими животными (Dilger 1960; Power

1966; NOTTEBOHM 1970; MEBES 1978). Позднее было показано, что некоторые виды попугаев используют определенные звуковые сигналы для опознавания отдельных индивидуумов в стае (ROWLEY 1980; SAUNDERS 1983), а характер их криков в качестве сигналов тревоги был разным при появлении разных хищников (LAWSON, LANNING 1980; LEVINSON 1980). Все эти признаки напоминают специфику естественных языков приматов, особенно человекообразных, о которых мы кратко упоминали в предыдущих главах.

Для проверки гипотезы о важности социального контекста Д. Тодт в 1975 г. (TODT 1975) разработал методику обучения жако, в которой люди играли роль социальных партнеров этих птиц. Два человека демонстрировали попугаям разнообразные типы интерактивных вокальных взаимодействий. Один человек, основной тренер, задавал вопрос второму человеку, который исполнял роль объекта для подражания (был моделью) и одновременно соперничал с птицей за внимание тренера. Эта методика и получила название модель / соперник (model / rival). Например, тренер спрашивал: «Как ваше имя?», а второй человек (модель / соперник) отвечал: «Мое имя Лора». Таким образом, люди обменивались репликами, имитируя дуэты попугаев. Попугаи Тодта обучались успешно — усвоение нового слова часто происходило меньше чем за один день. И все-таки оставалось неясным, насколько они понимают значение выученных фраз, поскольку фразы не отражали реальных объектов или действий.

Эти данные резко превосходили результаты, полученные при попытках научить попугаев общению с человеком с помощью оперантных методик, т. е. выработки ассоциаций способом проб и ошибок (см., например, GROSSLIGHT, ZAYNOR 1967). Как отмечает Пепперберг, столь разительные различия совсем не удивительны. Ведь если бы выживание животных зависело только от обучения методом проб и ошибок, то они редко доживали бы до того момента, когда обучатся требуемому навыку. Поэтому, «когда ошибки опасны или слишком дорого стоят, возможность подражания модели не только ускоряет обучение, но и становится важным средством передачи паттернов поведения» (BANDURA, WALTERS 1963, с. 54). Последующие работы показали, что и другие птицы-имитаторы, например скворцы, лучше обучаются при наличии социальных взаимодействий (WEST ET AL. 1983).

В целом, к концу 1970-х годов появились все основания предполагать, что межвидовая коммуникация такого типа может

быть использована в качестве способа исследования мышления животных, и не только высших обезьян (Griffin 1984). Дискуссия об информативности диалога с животными была очень острой и не утихает до сих пор.

Айрин Пепперберг выбрала для своих исследований серого попугая жако потому, что именно представителей этого вида часто использовали в предыдущих работах и, кроме того, было известно, что они отличаются от других видов попугаев наиболее разборчивой речью. Она не ставила своей целью оценить, в какой степени эти птицы могут обучиться употреблению человеческой речи как таковой. Задачей было установить некую форму коммуникации между человеком и птицей и затем использовать ее для оценки когнитивных способностей попугая. Для обучения попугая она применила описанные нами выше принципы метода социального моделирования.

Алекс попал в лабораторию Аризонского университета в возрасте 12—13 месяцев. 15 июня 1977 г. он был куплен в зоомагазине — выбран среди десятка птиц, по-видимому, конфискованных у контрабандистов. Для обучения Алекса Пепперберг использовала методику «модель / соперник», несколько ее модифицировав. Тодт в своей работе продемонстрировал эффективность социального взаимодействия при обучении, Пепперберг добавила детали, подчеркивающие связь заучиваемых слов с определенным предметом, действием, контекстом или функцией. В отличие от методики Тодта, здесь тренер и модель / соперник в ходе обучения постоянно менялись ролями (рис. 35). Благодаря этому процедура включала более разнообразные взаимодействия между двумя людьми и попугаем.

В соответствии с теорией социального моделирования, для того чтобы привлечь внимание попугая к диалогу, должен выполняться ряд следующих условий. Модель / соперник должна демонстрировать навыки, не превышающие навыков птицы. Птица должна интересоваться объектом, который люди называют, и должна стремиться к его получению. Тренер и модель / соперник должны проявлять эмоциональную заинтересованность ситуацией. Ниже приведен протокол подобного урока, в ходе которого совершенствовалось произношение слова «three» (‘три’):

Айрин (действует как тренер): Брюс, что это?

Брюс (в роли модели-соперника): *Три* деревяшки.

Айрин: Правильно, *три* деревяшки. Вот тебе *три* деревяшки. (Передает ему три палочки. Брюс начинает разламывать одну из них на кусочки, как это обычно делает Алекс.)

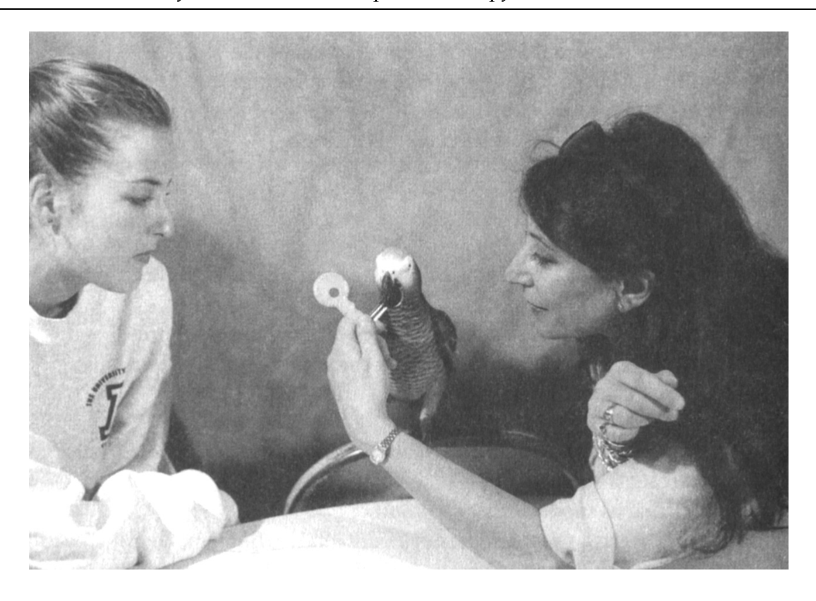


Рис. 35. Типичная обстановка обучения жако Алекса по методике «модель-соперник» (*по* PEPPERBERG 1999/2002, *с любезного разрешения W. Muñoz*)

Айрин: ...ИИ ДЕРЕВЯШКИ.

Брюс (теперь действует в роли тренера; быстро заменяет сломанную палочку и показывает три палочки Алексу): ... Сколько?

Алекс: НЕТ.

Брюс (отвернулся от Алекса и смотрит на Ирен): Ирен, что это? (показывает палочки)

Айрин (теперь действует в роли модели-соперника): ... ии деревяшки.

Брюс: Лучше ... сколько?

Айрин: Три деревяшки (берет палочки) ... три деревяшки. (Теперь действует как тренер, смотрит на Алекса и показывает ему палочки.) Сколько деревяшек?

Алекс: ТРИ ДЕРЕВЯШКИ.

Айрин: Молодец Алекс, достаточно ... три деревяшки ... возьми три деревяшки. (Кладет одну палочку в клюв птице, а остальные — перед ней.)

Обучение конкретному слову считали законченным, когда птица произносила его настолько четко, что слушатель, который не видел птицу и называемый предмет, узнавал слово более чем в 90% случаев. После 26 месяцев таких тренировок словарь Алекса вклю-

чал названия девяти предметов (бумага, ключ, деревяшка, кожа, зерно, прищепка, пробка, орех, макароны), названия трех цветов (красный, зеленый, синий), слова «трехугольный» и «четырехугольный» для обозначения треугольника и квадрата и слово «нет». С помощью этих слов Алекс мог называть, просить или отвергать более тридцати различных предметов. В проведенных затем тестах он успешно обозначал не только знакомые, но и совершенно новые предметы, непохожие на использовавшиеся при обучении.

Наряду с этим Алекс легко учился комбинировать слова — обозначать красную прищепку, синюю кожу и т. д. В некоторых случаях он сам правильно употреблял новые сочетания слов. Например, он с первого раза, без обучения правильно назвал такие объекты, как зеленая пробка, голубая кожа, голубая прищепка. Иногда он спонтанно начинал произносить название особенно желанного предмета и продолжал это делать до тех пор, пока не получал его. Алекс часто требовал те предметы, которые не мог видеть в данный момент. Если тренер показывал птице не очень интересную для нее вещь (например, ключ) и просил назвать ее, Алекс в ответ кричал «нет» и много раз повторял слово «пробка» (это была одна из его любимых игрушек). Таким образом, после двухлетнего обучения Алекс овладел некоторой элементарной формой коммуникации с людьми: использовал слова в нужном контексте и отвлеченно.

После 15 лет обучения Алекс освоил около ста наименований предметов (*дерево*, *кожа*, *бумага*, *пробка*, *орех*, *банан*, *куртка*, *морковь*, *вишня*, *ливень*, *спина* и т. д.). Он способен обозначать 5 вариантов формы предметов, 7 цветов, числа до 6, материал, из которого изготовлены предметы (*дерево*, *пластик*, *металл*, *кожа*, *камень*). Он активно использует такие фразы, как «Я ХОЧУ … ⟨название предмета⟩» или «ХОЧУ ПОЙТИ … ⟨название места⟩».

На этой основе проводились и проводятся все более и более скрупулезные исследования когнитивных способностей этого попугая. Так, благодаря тому, что Алекс усвоил названия цветов, формы объектов и материала, из которого они были изготовлены, появилась возможность исследовать его способность к категоризации. Слова, обозначающие определенный цвет или форму предмета, связаны с его конкретными физическими признаками. Несколько подобных слов могут быть объединены в более абстрактную группу, также обозначаемую определенным символом-словом: например, «цвет» или «форма». Для того чтобы утверждать, что у субъекта сформировано представление о подобном классе или категории признаков и он способен обозначать их со-

ответствующим символом, необходимо доказать, что он: (1) отличает категорию «цвет» от других категорий; (2) различает цвета; (3) понимает, что каждый символ, обозначающий определенный цвет, принадлежит к целому классу символов внутри категории «цвет»; (4) правильно обозначает цвета соответствующими символами. Может ли попугай быть способен к этому?

Оказалось, что Алекс не только успешно называл новые предметы, определял их цвет, форму и материал, из которого они были изготовлены, но демонстрировал также понимание того, что слово *голубой* относится к категории «цвет», а слово *треугольный* — к категории «форма». Когда ему предъявляли незнакомый объект и спрашивали: «Какого цвета?» или «Какой формы?», он успешно называл один из семи цветов или одну из пяти форм. В более сложном тесте Алексу показывали набор из семи объектов и спрашивали, например: «Какого цвета объект X?» или «Какой формы объект Y?». Кроме того, попугай мог адекватно реагировать и на еще более сложный тип вопросов, например: «Какой объект имеет форму X и цвет Y?». Чтобы ответить правильно, попугай должен был не только понимать все компоненты вопроса, но и успешно оперировать понятиями о классе или категории признаков — цвет, форма, материал (рис. 36).

Алекс усвоил понятия «одинаковый» и «разный» и уверенно сообщал, одинаковые ему показали предметы или разные. Когда ему демонстрировали пару новых предметов, названий которых он не знал, то на вопрос «Что одинаково?» или «Что отличается?» он почти безошибочно давал верный ответ, указывая, в чем эти предметы одинаковы (например, по форме), а в чем отличаются (например, по цвету). Если же предметы были идентичны друг другу, то на вопрос «Что отличается?» попугай отвечал: «Ничего».

При предъявлении нескольких предметов (в том числе совершенно новых и относящихся к разным категориям) в ответ на вопрос «Сколько здесь предметов?» Алекс правильно называл числительные от 2 до 6. Кроме того, он верно определял число одинаковых элементов в гетерогенных множествах (Pepperberg 1987*a*, *b*; Pepperberg, Gordon 2005). Например, он успешно отвечал на такие вопросы, как «Сколько здесь круглых предметов?», «Сколько кожаных?», «Сколько черных?». Таким образом, продемонстрированные им способности удовлетворяют как большинству критериев понятия «число», так и некоторым критериям счета, о которых мы писали выше. Таким образом, употребление слов Алексом отвечало одному из главных критериев слова по Выготскому (1996) — оно базировалось на высокой степени обобщения.



Рис. 36. Алекс отвечает на вопрос: «Какого цвета треугольная деревяшка?» (*по* Pepperberg 1999/2002, *с любезного разрешения W. Muñoz*)

А. Пепперберг зарегистрировала несколько случаев спонтанного комбинирования слов попугаем. Например, в тот период, когда Алекса пытались обучать обозначению понятий «твердый» и «мягкий» на высушенных и свежих зернах кукурузы, попугай спонтанно произнес выражение «КАМЕННАЯ КУКУРУЗА», хотя никакой кукурузы перед ним не было. Когда ему в ответ на это дали сушеные зерна, он их съел. После повторной просьбы Алекс получил свежие зерна, однако он отказался их есть. В дальнейшем это выражение прочно вошло в его репертуар для обозначения сушеной кукурузы (слово «камень» он никогда раньше не сочетал со словом «кукуруза»). В этот же период времени он спонтанно начал использовать

выражение «КАМЕННЫЙ ОРЕХ» для обозначения бразильских орехов, скорлупу которых не мог сам расколоть (но это выражение впоследствии ушло из его репертуара). Без специального обучения в его лексиконе появились фразы «УХОДИ ПРОЧЬ», «ИДИ СЮДА», «ИДИ В КРЕСЛО», «ПОЩЕКОЧИ МЕНЯ», «ХОЧУ ПОЙТИ…». Окончание последней фразы он варьировал в зависимости от того, где находился в настоящий момент и куда хотел попасть, причем начал делать это без специального обучения. Аналогично он поступал с фразой «Я ХОЧУ…». Этой фразе его обучили на примере нескольких объектов, но он оказался способен спонтанно менять названия предметов, в зависимости от своих реальных потребностей, используя при этом новые, выученные в другой обстановке названия. Подобное использование таких фраз может свидетельствовать о том, что в некоторой степени Алекс способен к преднамеренным высказываниям, а также о том, что иногда они отвечают критерию *продуктивности* (по Хоккету), тогда как в приведенных выше диалогах Франтика эти особенности ярко выражены.

Однако хотя поведение этого попугая в опытах Пепперберг производит впечатление и свидетельствует о высокой степени обобщения, лежащего в основе каждого произносимого им слова, уровень коммуникативных его способностей все же несравним с тем, что продемонстрировали шимпанзе, обученные языкам-посредникам. Так, поведение Алекса не позволяет судить, доступно ли ему свойство *перемещаемости* (по Хоккету), хотя не исключено, что структура эксперимента не дает этому свойству проявиться.

Тем не менее, именно эксперименты А. Пепперберг впервые позволили объективно судить о характере когнитивных способностей попугаев и показали, что попугаи, как и врановые, обладают не только способностью к обобщению на протопонятийном уровне, но и к символизации. Можно ожидать, что следующим этапом будет синтез этих аналитических данных и наблюдений за предположительно «осмысленными» спонтанными высказываниями попугаев.

«Говорящие» врановые

Когда мы упоминаем «говорящих» птиц, то, естественно, имеем в виду попугаев. Разумеется, такое положение оправданно, тем не менее, анализируя проблему биологических предпосылок речи, было бы явным упущением не вспомнить и о других

«говорящих» птицах. То немногое, что мы знаем о «говорящих» врановых, позволяет предполагать, что более пристальный анализ феномена «говорения» у этих птиц значительно расширил бы рамки наших представлений о способности животных к символизации.

Мы уже писали о том, что лабораторные эксперименты выявили способность врановых к обобщению и абстрагированию в высокой степени. Более того, наши опыты показали, что вороны способны и к символизации, причем эта способность позволяет им оперировать цифрами как числительными и совершать с ними аналог операции сложения. Есть ряд экспериментальных доказательств того, что они способны к экстренному решению разного рода задач в новых ситуациях (Крушинский 1986; Зорина 2005; Weir et al. 2002). В этой связи изучение «говорящих» врановых кажется особенно интересным.

К описанию этого явления в нашей стране одним из первых обратился Л. В. Крушинский. В его монографии «Биологические основы рассудочной деятельности» (1977/1986) мы находим интереснейший анализ данных ученика К. Лоренца Е. Гвиннера, сделанный с позиций гипотезы о наличии у птиц элементарной рассудочной деятельности. Мы позволим себе подробно пересказать здесь этот раздел книги Л. В. Крушинского.

Он описывает, как взятый из гнезда весной 1962 года и выращенный в нашей лаборатории ворон (*Corvus corax*) Карлуша взаимодействовал со вторым вороном, видимо, также самцом. Он регулярно отдавал ему часть лакомств, которые получал от людей, и время от времени выполнял ритуал ухаживания. При этом он несколько раз произносил слово «Карлуша», самое частое в его словаре, и практически не использовал обычных видоспецифичных звуков. Принято считать, что из всех птиц семейства *Corvidae* ворон обладает наиболее развитой способностью к подражанию различным звукам. Принято считать воронов к тому же самыми умными из всех птиц, хотя экспериментальных доказательств того, что они чем-то отличаются от остальных врановых, пока практически не имеется. Несколько воронов, которых описывал Гвиннер (Gwinner 1964), подражали крикам ворон, журавлей, индюков, лаю собак, а кроме того, могли произносить отдельные слова и целые фразы и использовали эти слова при общении друг с другом.

> Один из воронов Гвиннера, Вотан, был обучен при слове «komm» подходить к решетке вольера для получения корма. Когда этот самец стал ухаживать за самкой, он начал подзывать ее к лако-

мому куску не видоспецифичным звуком [гро], а выученным им звуком [komm]. Нельзя не согласиться с Гвиннером, что слово «komm», которое ассоциировалось у Вотана с получением корма, приобрело у него определенно абстрактное значение и ворон использовал его для подзывания самки к корму. По мнению автора, это можно расценивать как элемент передачи смысловой информации между птицами.

Яркий пример преднамеренного использования выученных слов Гвиннер наблюдал у другой пары воронов. В этом случае самец постоянно кричал «komm, Dora, komm», свистел, а также имитировал человеческий кашель. Самка в присутствии самца никогда не издавала этих звуков. Однако когда самец вылетал из клетки, самка начинала кричать «komm», самец отвечал ей свистом и словами «komm, Dora». После того как самец возвращался в клетку, самка переставала издавать эти призывные звуки.

Приведенные примеры показывают, что помимо видоспецифичных, жестко фиксированных звуков, используемых, например, голубями и курами при общении друг с другом, врановые птицы (во всяком случае, ворон) употребляют и индивидуально усвоенные звуки. Это облегчает сигнализацию между птицами, объединенными в пары, а возможно и в семейные группы. Как полагает Л. В. Крушинский, можно допустить, что использование некоторых сигналов увеличивает согласованность действий воронов, объединенных в сообщество, что несомненно должно иметь приспособительное значение. Леонид Викторович высказывал также мнение, что употребление индивидуально выученных звуков как сигналов для совместного выполнения каких-либо направленных действий возможно только в сообществах, построенных на персональном знании особями друг друга, у животных, обладающих развитой рассудочной деятельностью.

Учитывая многочисленные и лишь частично приведенные нами сведения о сходстве уровня когнитивных способностей врановых и приматов, дальнейшее изучение их способности «говорить» и ее сравнение с речью попугаев представляется весьма перспективным.

Языки-посредники, усвоенные обезьянами, и язык человека: сходство и отличия

Подведение итогов: свойства языка шимпанзе и критерии Ч. Хоккета

Рассмотрев главные программы обучения обезьян языкам-посредникам, попытаемся подытожить, какими же свойствами обладает коммуникативная система, которой они могут овладевать. Полученные данные позволяют считать, что в их вербальном поведении в той или иной — чаще весьма скромной — степени проявляются многие из ключевых свойств языка человека. Эту степень нужно оценивать точно и не впадать в преувеличения, что по временам случалось и с самими исследователями и, в особенности, с многими из тех, кто писал об их работах, будучи недостаточно информированным или не разобравшись должным образом в результатах.

Каждая из программ изучения вербального поведения обезьян в той или иной мере отвечала на вопросы, первоначально поставленные А. и Б. Гарднерами. В основу каждой программы были положены свои принципы и свои цели. Более того, их авторы в какой-то мере полемизировали друг с другом и пытались ответить на вопросы, не решенные предшественниками. Это особенно убедительно проявляется в ретроспективном анализе и повышает достоверность результатов каждого этапа. Так, начальный период обучения языку йеркиш в проекте Д. Рамбо был более жестко формализован, чем условия обучения Уошо. Процесс обучения происходил как диалог обезьяны с компьютером, а не с человеком, что должно было надежно защищать от невольных подсказок экспериментатора. Зато в дальнейшем, в Центре изучения языка, обезьяны усваивали йеркиш, жили и «работали» во все более обогащаемой и свободной среде. Можно сказать, что каждые 5—10 лет происходил некий виток спирали,

когда данные, полученные в одних работах, воспроизводились затем совершенно независимо другой группой исследователей в новых условиях и на других обезьянах. Сам по себе факт получения сходных результатов в нескольких независимых языковых экспериментах, где обучение проводилось по разным методикам, иногда как бы «от противного», придает им дополнительный вес. Добавим, что параллельно появлялись все новые данные о наличии у антропоидов тех когнитивных способностей, которые и лежат в основе овладения языком, что делало еще более убедительными результаты, достигнутые в «языковых» экспериментах.

В первой части книги, прежде чем приступить к описанию языковых экспериментов, мы попытались перечислить некоторые характеристики, наличие которых в вербальном поведении обезьян могло бы свидетельствовать о том, что оно в какой-то мере приближается к языку человека. Рассмотрев затем основные результаты экспериментов, попробуем обобщить их и проанализировать черты сходства и отличия.

Начнем с критериев Ч. Хоккета. Наиболее уверенно можно утверждать, что оба языка-посредника, которые усваивают антропоиды, обладают свойством *семантичности*, т. е. с их помощью обезьяны могут присваивать определенное *значение* некоторому, ранее нейтральному для них стимулу и используют его вместо обозначаемого предмета, действия и т. д.

Свойство *продуктивности*

Свойство *продуктивности* означает способность создавать и понимать неограниченное число сообщений, преобразуя исходно ограниченный запас знаков. Как мы упоминали выше, все обезьяны создавали собственные знаки, а также комбинировали известные им жесты и лексиграммы для обозначения предметов, названий которых они не знали. Эта способность отмечена у всех обезьян кроме, пожалуй, Шермана и Остина. Даже Лана, поведение которой всегда оценивают как крайне ограниченное, по собственной инициативе ввела понятие «ВНЕ КОМНАТЫ», а также прибегала к дополнительным определениям, когда, например, хотела получить перезревший и почерневший банан. Выше мы уже приводили примеры словотворчества Уошо и других амслен-говорящих животных, однако неоднократно приходилось слышать предположение, что всё это совпадения или случайности. Тем не менее, такие примеры многочисленны, и накопившийся за годы экспериментов материал склоняет к мыс-

ли, что они достоверно отражают природу языковых способностей антропоидов. Так, горилла Коко изобрела жест «ДЕРЕВО САЛАТ» для обозначения любимого лакомства — побегов бамбука, карнавальную маску она называла «ШЛЯПА ГЛАЗА». Чантек именует жидкость для промывания линз «ГЛАЗ ПИТЬ», а «семья Уошо» зовет рождественскую елку «КОНФЕТА ДЕРЕВО», и т. д.

О наличии свойства продуктивности может свидетельствовать и гибкое использование синонимов для обозначения одного и того же предмета в зависимости от контекста (чашка — «ПИТЬ», «КРАСНЫЙ», «СТЕКЛО»; подробнее см. Панов 1980; Линден 1981).

Неожиданное развитие эта тема получила опять-таки благодаря наблюдениям за Канзи. Известно, что бонобо более «говорливы», чем обыкновенные шимпанзе, и Канзи не составил исключения. Создалось впечатление, что он слишком говорлив даже для бонобо, причем эта черта проявилась у него уже в очень юном возрасте. Временами окружающим казалось, что он пытается имитировать некоторые гласные звуки. Например, обычно ему давали арахис со словами: «Канзи, ты любишь орехи?», — и Канзи произносил [e-uh] [25] — сочетание звуков, похожее на «peanut» без согласных. Точно так же, когда речь шла о дыне, он произносил нечто вроде [eh-uhn], опять-таки, похожее на «melon». Окружающие отвечали Канзи теми же звуками, пытаясь построить с их помощью систему коммуникации, при которой обе стороны легче понимали бы друг друга.

Изучив видеозаписи поведения Канзи, Шермана и Остина, исследователи были поражены тем, что, общаясь с людьми с помощью клавиатуры и обычных для шимпанзе жестов, Канзи постоянно издавал еще и разнообразные звуки. Лексиграммы, жесты и звуки, казалось, были объединены в один коммуникационный комплекс — явление, характерное для шимпанзе, видоспецифичная коммуникация которых включает параллельное участие разных каналов связи, вовлекающих разные сенсорные системы (Дерягина, Бутовская 2004). Это побудило С. Сэвидж-Рамбо более тщательно изучить природу звуковой сигнализации Канзи.

> Все звуки, издаваемые Канзи, были записаны и сопоставлены с теми, что издают другие четыре бонобо, содержавшиеся в Региональном центре изучения приматов им. Йеркса, — Лорелл, Лаура,

[25] Звуки приводим в авторской транскрипции.

Линда и Босонджо, которых не учили никакому языку. С помощью анализа сонограмм удалось идентифицировать 14 групп звуков. Десять из них были обычными для всех пяти изученных обезьян, тогда как четыре были характерны только для Канзи: [ennn], [ii-angh], [whai] и [unnn]. Большинство звуков у бонобо имеют тенденцию перетекать один в другой, но некоторые звуки, встречавшиеся только у Канзи, были явно другого характера, как в группе [ii-angh]. Таким образом, впечатление наблюдателей оказалось верным: Канзи не только издавал больше звуков, чем остальные бонобо, но также придумал и новые, собственные звуковые сигналы.

Анализ видеозаписей показал, что новые звуки у Канзи почти всегда были ответом на вопрос собеседника-человека, реакцией на его комментарии или просьбой. Хотя различия в использовании звуков не всегда были достаточно четко заметны, все же удалось выявить некоторую закономерность. Например, очень частая группа [ennn] оказалась одной из составляющих просьбы, обычно сопровождаемой жестом. На кассете запечатлен случай, когда Канзи указывал на пищу вблизи холодильника, а собеседник-человек не обращал на это внимания. Канзи повторил жест, на этот раз добавив звуки [ennn]. В ответ на вопросы Канзи чаще всего использовал группу [ii-angh], особенно если вопрос кончался двусложным словом, например, «peanut». Звуки [whai] наиболее часто употреблялись после вопросов типа «Хочешь поиграть в прятки?» или «Ты все еще хочешь, чтобы тебе дали мячик?». Последнюю из четырех, группу звуков [unnn], он произносил в ответ на вопрос человека: «Я хочу налить в твою чашку сок, ты его хочешь?».

Появление новых звуков в коммуникативном репертуаре Канзи шло вразрез с широко бытующим мнением, что набор звуковых коммуникативных сигналов у приматов жестко ограничен и не может сильно меняться или расширяться. Эти звуки не только уникальны для бонобо, но они и явно не похожи на звуки других особей этого вида. Тот факт, что Канзи приобрел их в языковой среде, формируя навыки понимания устной речи, позволяет предположить, что он пытался имитировать человеческую речь или, по крайней мере, ее интонации. По мере взросления Канзи стал лучше владеть своим голосовым аппаратом и, как считает С. Сэвидж-Рамбо, продолжает пытаться имитировать звуки человеческой речи. Эти данные несомненно представляют немалый интерес, но они, по-видимому, все-таки субъективны и пока могут рассматриваться как самый первый намек на наличие такой формы продуктивности в языке бонобо. Во всяком случае,

некоторые независимые специалисты, слышавшие эти записи, не улавливают того сходства со словами, о котором говорит С. Сэвидж-Рамбо [26].

С. Сэвидж-Рамбо была, по-видимому, готова к скепсису в отношении этих данных. Свою позицию она сформулировала в беседе с репортером одного научного журнала, который сказал ей: «Вам никогда не поверят». Сэвидж-Рамбо ответила: «Наука состоит не в том, чтобы добиваться результатов, в которые поверят люди. Она должна изучать явления, происходящие вовне, независимо от того, правдоподобны они или нет. Если бы я руководствовалась в своей работе тем, что считается „правдоподобным“, я бы никогда не узнала, что Канзи может вдруг самостоятельно овладеть языком, как люди, сможет так много понять и изобретет свои собственные грамматические правила, как сделали когда-то наши предки» (SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994/2003 с. 176).

До недавнего времени считалось, что свойство продуктивности совершенно не характерно для естественных коммуникативных систем животных. Однако современные исследования видоспецифичной коммуникации диких шимпанзе свидетельствуют, что репертуар звуковых сигналов — не настолько закрытая система, как было принято думать. Не останавливаясь на этих данных (подробнее см. ЗОРИНА, ПОЛЕТАЕВА, РЕЗНИКОВА 1999/2002), упомянем, что так называемые долгие крики шимпанзе обнаруживают признаки продуктивности — последовательность элементов в них может меняться. Они состоят из ограниченного числа базовых элементов, которые могут комбинироваться поразному в зависимости от ситуации и у разных животных, тем самым расширяя диапазон возможных сообщений (MITANI 1992; HOFMANN, FRUTH 1994).

Интересно упомянуть также, что спонтанное изобретение собственных слов отмечено и в процессе обучения попугая Алекса (PEPPERBERG 1999/2002), см. выше.

Однако следует еще раз подчеркнуть, что спонтанное расширение лексикона проявляется у всех обезьян лишь эпизодически, как тенденция, как отражение потенциальной способности к такому расширению, и не идет ни в какое сравнение с продуктивностью языка человека, которая обеспечивает закономерный и постоянный рост его лексикона, а главное, объема и разнообразия передаваемых сообщений.

---

[26] Личное сообщение М. Л. Бутовской.

Свойство *перемещаемости*

Перемещаемость — это одно из важнейших свойств языка человека, одно из его наиболее кардинальных отличий от коммуникативной системы животных, поэтому мы особенно подробно рассмотрим, насколько оно присуще языковому поведению шимпанзе.

Термином «перемещаемость» обозначают способность человеческой речи разделять во времени и пространстве событие и сообщение о нем. Как мы уже упоминали, коммуникативные сигналы животных отражают их сиюминутное состояние, это всегда сообщение о том, что происходит «здесь и сейчас». В отличие от животных, присущее языку человека свойство перемещаемости позволяет передавать весь комплекс возможных соотношений события и сообщения о нем во времени и пространстве: не только «здесь и сейчас», но также «там, прежде, потом». Это наиболее убедительное свидетельство способности к символизации, т. к. знаки употребляются в «отрыве» от обозначаемого реального предмета. Такое употребление знака свидетельствует о формировании и хранении в мозгу внутренних (мысленных) представлений об этом предмете.

Наличие свойства перемещаемости может проявляться в следующих способностях:

- наименование отсутствующего объекта, находящегося «там»;
- передача информации о прошлых («прежде») и будущих («потом») событиях;
- передача информации, которая может стать известной адресату только в результате употребления знаков.

Основу для указанных, довольно сложных проявлений свойства перемещаемости составляет более элементарная (базовая) когнитивная функция, которая позволяет использовать знаки *в отсутствие обозначаемого объекта или события*. Эта функция доступна экспериментальному изучению в контролируемых условиях и, как мы старались показать выше, ее наличие у человекообразных обезьян было многократно подтверждено: практически в каждом из языковых проектов имеются доказательства того, что они наделены такой способностью.

В дополнение к уже приведенным данным мы упомянем об экспериментальной проверке этого положения, которую предпринял Р. Футс (Fouts et al. 1976) в начале 70-х гг. XX в. в специальных опытах с шимпанзе Элли.

Футс обратил внимание, что Элли понимает довольно много слов, и, воспользовавшись этим, научил его словесным названиям нескольких предметов. На следующем этапе Элли научили знакам амслена, соответствующим этим словам (т. е. связали слово и жест, или образовали ассоциацию между двумя знаками, относящимися к разным коммуникативным системам). Главная особенность данного этапа опытов состояла в том, что обозначаемых предметов при этом не показывали. В тесте обезьяне предъявляли н о в ы е предметы тех же категорий, что и использованные при обучении акустическим словам. Оказалось, что Элли правильно называл предметы с помощью жестов, как бы мысленно «переводя» их названия с устного английского на амслен.

По словам Футса, он не ставил задачи выяснить в с е потенциальные языковые способности шимпанзе в этом эксперименте. Однако он дает ответ на вопрос, достаточно ли развита способность шимпанзе к формированию «внутреннего представления» о языковом символе, для того чтобы перенести его затем на реальный физический предмет (референт). Подобная способность к «опосредованию словом» в кроссмодальном переносе имеется у людей.

По мнению Р. Футса, образование связи между акустическим словом и жестом и использование жестов в новой ситуации говорит о способности шимпанзе к инсайту, т. е. относится к проявлениям мышления. С ним нельзя не согласиться, причем, как представляется, здесь можно использовать и другие термины, которые более точно и конкретно описывают происходящие при этом когнитивные процессы. С нашей точки зрения, в этом опыте проявилась способность шимпанзе к совершению по крайней мере двух когнитивных операций, и первая из них — транзитивное заключение (см. выше, раздел «Операции логического вывода»). В данном случае Элли следовал представлению, что если А = Б и Б = В, то А = В: если некоторый предмет А обозначается словом Б, а слово Б сочетается с жестом В, то жест В соответствует и предмету А. При этом надо учесть, что в заключительном тесте обезьяне показывают не предмет А, использованный на первой стадии обучения, а относящийся к той же категории, но новый предмет А1. Следовательно, успешное выполнение этого теста требует еще и мысленной идентификации нового предмета как аналога использованного при обучении, что становится возможным благодаря второй когнитивной операции — операции обобщения. По нашим данным, подобный механизм

лежит и в основе процесса символизации у ворон (Зорина и др. 2001; Смирнова 2000; Smirnova et al. 2000).

Таким образом, шимпанзе способны формировать ассоциации между акустическими словами и знаками амслена *в отсутствие обозначаемых предметов* и далее называть на амслене новые предметы тех же категорий, что были использованы при усвоении их словесных названий. Способность связывать знаки разных модальностей, относящиеся к одному и тому же предмету, действию или понятию (референту), обнаружена не только в этом опыте. У Канзи она спонтанно проявилась еще до того, как при выборе лексиграммы он стал слышать соответствующее слово. Мы уже упоминали самые первые его шаги в этом направлении, когда, например, услышав разговор сотрудников про драку Шермана с Остином, он нажал клавишу с лексиграммой «ОСТИН». Позднее он продемонстрировал эту связь в специальном тесте — в ответ на звучащее слово он практически безошибочно находил соответствующую лексиграмму.

Закономерно возник вопрос, могут ли «говорящие» обезьяны передавать информацию о расположении в пространстве отсутствующих в поле зрения предметов («там»).

О том, что в природе шимпанзе прекрасно ориентируются на весьма обширной территории, свидетельствуют многочисленные наблюдения этологов, начиная с первых работ Дж. Гудолл (см. Гудолл 1992). «Когнитивная пространственная карта» шимпанзе содержит не только план местности, но обогащена и временнóй информацией — они знают, когда и где должны поспевать определенные фрукты, и перемещаются по территории, руководствуясь этой информацией. Неоднократно предпринимались попытки исследовать, каким образом в природных сообществах налажена передача информации о местонахождении источника корма, известном одной из обезьян. Этому посвящены классические работы Э. Мензела (Menzel 1979), однако ответить на этот вопрос пока не удалось. Есть данные о способности диких бонобо поддерживать связь друг с другом криками, а также путем маркировки маршрутов пучками травы и сломанными ветками. Они прибегают к этому способу, переходя с места на место отдельными группами, и вечером сходятся в одном месте. Во время своего путешествия в Заир С. Сэвидж-Рамбо также обнаружила, что бонобо при передвижении по лесу аккуратно обрывают ветки одного и того же растения до и после пересечения тропы, словно помечая путь следующей за ними группе. Она нашла 96 мест с обломанными ветками — все они, за небольшим исключением,

отмечали движение групп бонобо. В целом же вопрос о способах передачи подобной информации продолжает оставаться открытым для анализа (подробнее см. Панов 1980, 2005; Резникова 2005).

Возможность передачи пространственной информации с помощью языка-посредника С. Сэвидж-Рамбо исследовала у своих бонобо, которые содержались в подходящих для этого условиях, с долгими прогулками по большому лесу. Наблюдения за Канзи подтвердили данные этологов (начиная с Гудолл 1992) об умении шимпанзе прекрасно ориентироваться, о сложности и совершенстве создаваемой ими «когнитивной карты» района обитания. По словам С. Сэвидж-Рамбо, уже в 1½—2 года Канзи знал все маршруты их прогулок по немалой (в 55 акров) территории Центра и зачастую сам выбирал маршрут. Еще не владея йеркишем, он прибегал к естественным средствам коммуникации — указывал направление рукой, а иногда поворачивал голову сотрудника, у которого сидел на руках, в нужную ему сторону.

По мере взросления Канзи и другие бонобо усваивали названия различных участков территории Центра. Для этого сначала демонстрировали фотографии и произносили их названия, а потом помещали на клавиатуре лексиграммы. Обезьяны связывали лексиграмму (устанавливали эквивалентность) с устным названием приблизительно так же, как это делал Элли в давних опытах Р. Футса. Все детеныши очень охотно учились этому. Сэвидж-Рамбо приводит фотографию, где годовалая малышка Панбэниша пристально рассматривает фотографию одного из мест, куда ей предстоит скоро отправиться.

Для проверки способности Канзи ориентироваться по знаковой инструкции (лексиграмма или слово) прибегли к помощи психолога Мэри Ромски. Она тоже работала в Центре языка, выполняя ту часть Animal Model Project, которая касалась обучения языку детей с задержкой умственного развития. Канзи подружился с Мэри во время посещений ее лаборатории. Мэри никогда не ходила в лес, т. к. боялась змей, поэтому она совершенно не знала окрестностей. Ее участие в эксперименте гарантировало Канзи от каких бы то ни было подсказок, а его общество казалось Мэри надежной защитой от змей. В начале опыта Канзи получал инструкцию, куда им следует отправиться, затем появлялась его спутница, и они отправлялись на прогулку. Инструкцию Канзи получал в разных формах — акустическое слово, слово на йеркише или фотография. Во всех вариантах было зафиксировано, что он в точности соблюдал маршрут. В

то же время он обнаруживал и свойство продуктивности — с помощью лексиграмм сообщал о местонахождении потерянных на прогулках вещей (иногда это касалось пропаж многомесячной давности).

Продемонстрированную бонобо Канзи способность обмениваться знаковыми сообщениями о пространственном расположении интересующих его удаленных мест экспериментально проверил Э. Мензел (MENZEL ET AL. 1997; см. также SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1998). Для этого были проведены эксперименты с обычной шимпанзе (*Pan troglodytes*) по кличке Панзи.

Эта обезьяна отличалась тем, что прекрасно запоминала пространственную информацию. Кроме того, она продемонстрировала способность к планированию своих будущих действий и сообщала о них на йеркише. Опыты состояли в том, что на ее глазах экспериментатор прятал в кустах различные предметы, а через несколько дней она с помощью лексиграмм могла отправить туда кого-то не знающего о том, что это за предмет и где он спрятан. В заключительном тесте Панзи с помощью лексиграмм дала указания, как найти все 34 предмета, спрятанных в разных местах.

Что касается способности обезьян к передаче информации о прошлых и будущих событиях (перемещаемость), то данных на этот счет гораздо меньше, они недостаточно надежны и пока все еще, как и тридцать лет назад, представляют собой отдельные наблюдения.

В ранних работах Р. Футса (FOUTS 1975; FOUTS ET AL. 1982, 1984) описаны эпизоды, свидетельствующие о наличии данного свойства в языке Уошо и Люси. Так, например, когда Люси разлучили с заболевшей кошкой — ее любимицей, она то и дело ее вспоминала, называла по имени и объясняла, что той больно. Та же Люси, увидев, как ее приемная мать Элен Темерлин садится с чемоданами в машину, прожестикулировала: «ЭЛЕН УЕЗЖАТЬ ЛЮСИ ПЛАКАТЬ», оставаясь при этом вполне спокойной и жизнерадостной. Это были первые намеки на то, что жестовые высказывания шимпанзе могут относиться к событиям прошлого или к будущему. С годами к ним добавлялись (впрочем, не очень часто) и новые свидетельства. Приведем некоторые из них.

Лингвист Т. Тэйлор, ставший одним из соавторов книги С. Сэвидж-Рамбо «Apes, Language and the Human Mind» (1998), до посещения ее лаборатории был настроен весьма скептически в отношении «языка» обезьян. Однако он изменил свою позицию, отчасти

после того, как Панбэниша в его присутствии подошла к клавиатуре и составила сообщение «ШЕРМАН ОСТИН ДРАКА». Сотрудница подтвердила, что прошлой ночью эти обезьяны действительно подрались. О таких же «доносах» Коко на Майкла сообщает и Ф. Паттерсон (Паттерсон и др. 2000). Здесь утверждается также, что Майкл вспоминает, передавая жестами, как было страшно, когда убивали его мать (это сделали браконьеры). Такое событие действительно имело место, но насколько подлинным, не «додуманным» авторами был его рассказ (он есть в фильме BBC), судить трудно.

С течением времени подобные наблюдения накапливались, а специально поставленные эксперименты позволили относиться к ним с известным доверием. В йеркише, которым пользуются Канзи и младшие бонобо, имеются лексиграммы «СЕЙЧАС» и «ПОТОМ», и выше мы упомянули об их употреблении. Однако и без помощи этих знаков обезьяны в ряде случаев обнаруживали представление о последовательности событий во времени.

Многократно цитированная нами книга Р. Футса «Next of Kin» (Fouts, Mills 1997/2002) насыщена описаниями повседневного общения членов «семьи Уошо» в самых разнообразных ситуациях. На протяжении почти 30 лет ее существования и обезьяны, и люди переживали разные времена — и разлуки, и появление новых членов, и даже гибель малыша Секвойи; был и период, когда само существование семьи находилось под угрозой. После пяти лет совместной жизни Уошо, Мойя, Лулис, Дар и Тату образовали тесно спаянную семейную группу. Она была вполне типичной для шимпанзе с их видоспецифичной жестовой коммуникацией, применением орудий, изобретательностью в играх. Как и в любой семье, у них постепенно сложился определенный уклад жизни, который носил отчетливый «очеловеченный» отпечаток — общий язык (амслен), любовь к журналам мод, рождественская елка, неукоснительное соблюдение праздников (так повелось еще со времен воспитания Вики супругами К. и К. Хейс).

Первоначально организация торжеств была заботой людей, а обезьяны казались лишь их пассивными участниками. Однако выяснилось, что по крайней мере некоторые из них ведут свой календарь событий. Первое такое свидетельство принадлежит Тату. Некоторые из шимпанзе, совсем как люди, любили поговорить о еде, особенно когда были голодны. Тату была помешана на регулярном получении пищи. Всякий день, за час до ланча она начинала говорить всем подряд, что наступило «ВРЕМЯ ЕДЫ». Затем она требо-

вала, чтобы ей огласили меню. Если она не слышала запаха пищи, то начинала приставать к каждому с напоминанием: «ВРЕМЯ ЕДЫ». Когда же она видела, что еду не приносят, то вела себя как раздраженный клиент в ресторане, требующий управляющего: «РОДЖЕР, РОДЖЕР, РОДЖЕР!». Однажды ей сказали, что дадут бананов после уборки комнаты. Тогда она принялась всем твердить: «УБОРКА СКОРЕЕ! БАНАНЫ! БАНАНЫ!».

Тату служила не только «семейными часами», но и «семейным календарем». На другой день после обеда в честь Дня благодарения она долго наблюдала через окно за падающим снегом, а затем начала ходить вокруг людей, жестикулируя: «КОНФЕТЫ ДЕРЕВО» (как мы уже знаем, обезьяны называли так рождественскую елку), — словно напоминая, что пора ее устанавливать. Д. Футс ответила: «НЕТ, ЕЩЕ НЕТ». Тату настаивала: «КОНФЕТЫ ДЕРЕВО». Когда ей снова сказали, что придется подождать, она села на скамью, сунула большой палец в рот и уныло просигналила: «БАНАН». С тех пор почти всегда через несколько дней после Дня благодарения Тату просит «КОНФЕТЫ ДЕРЕВО».

Этим дело не ограничивается. Когда окончилось празднование Хеллоуина, Тату стала требовать индейку («ПТИЦА МЯСО»), предполагая, что День благодарения должен быть где-то рядом. Однажды после празднования дня рождения Д. Футс Тату заявила: «МОРОЖЕНОЕ ДАР», — указав тем самым, что день рождения Дара (на который всех обычно угощали мороженым) приходится назавтра и она об этом помнит.

Итак, вопрос о способности шимпанзе передавать знаками информацию о прошлом и будущем находится пока в начальной стадии изучения.

О роли наблюдений и впечатлений в характеристике поведения «говорящих» обезьян

Все, что мы обсуждали в предыдущих главах, в подавляющем большинстве случаев было основано на фактах, установленных в строгих экспериментах, с повторами и контролями, или же в результате многократных наблюдений. Между тем книги Р. Футса и С. Сэвидж-Рамбо, а также работы других исследователей, в которых отражены итоги работы на протяжении трех-четырех десятилетий, содержат много одиночных эпизодов, отрывочных наблюдений, которые (пока) не поддаются проверке и контролю.

К ним относятся, например, многие наблюдения С. Сэвидж-Рамбо, в которых обезьяны «высказывались» по собственной воле. Расскажем о некоторых из них.

> Однажды Панбэниша заметила, как один из сотрудников вынул из коробки остававшиеся там конфеты и посадил туда жука. Когда другая сотрудница попыталась открыть коробку, первый спросил у Панбэниши: «Что она делает?» Та ответила: «ИЩЕТ КОНФЕТЫ». Что еще удивительнее, Панбэниша добавила при этом, что сотрудник сыграл «ПЛОХУЮ ШУТКУ».
>
> Канзи сообщал, где он оставил мяч за день до того, и мог напомнить об обещании, о котором все забыли. Панбэниша сказала как-то, что хочет смотреть «СНЕГ ВИДЕО», когда на улице пошел снег. Если она видит в окно, что идет дождь, она непременно сообщает об этом. Однажды Панбэниша сказала, что у дамы, посетившей лабораторию днем раньше («прежде»!), прическа похожа на гриб, — и была совершенно права. Как-то она же вырвала из клавиатуры лексиграмму «ХОРОШИЙ» и отдала ее воспитателям, в подтверждение своего обещания быть хорошей. Мы уже упоминали, как Шерман нажал лексиграмму «СТРАШНО», увидев из окна шимпанзе, которую уносили в переносной клетке, а Остин всегда говорил, что хочет коку, а не сок, который ему предлагали. Канзи и Панбэниша «высказывались» по какому-либо предмету только тогда, когда считали, что собеседник о нем не знает. То, о чем известно и обезьяне, и ее собеседнику, они не упоминают. «Это, может быть, и пустяки, но они дают нам возможность заглянуть во внутренний мир этих существ, что было бы невозможно, если бы шимпанзе не освоили язык» (Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003, с. 278).

Многие из таких наблюдений, в том числе и некоторые из тех, что мы собираемся привести в следующих главах книги, пока относятся к области случайных происшествий. Думается, однако, что они дождутся своего часа — экспериментальной проверки — и либо получат подтверждение, либо так и останутся эпизодами, когда обезьяны лишь случайно комбинируют знаки, а излишне эмоциональные слушатели их «домысливают» [27].

Внимательное отношение к подобным эпизодам вполне оправданно, оно подтверждается всей историей изучения мышления животных (см. Гороховская 2005; Зорина 2005). Многие единичные наблюдения в этой сфере со временем находили под-

[27] Именно так выглядят некоторые эпизоды в беседах (в режиме on line) Коко с Ф. Паттерсон в качестве переводчика и «толкователя».

тверждение — или в эксперименте, или потому что повторялись многократно. Другие опровергались либо получали (согласно «канону К. Л. Моргана») иную трактовку. Однако, несмотря на весь объяснимый скепсис в отношении эпизодических наблюдений, очевидно, что отвергнуть эти данные было бы неправильно. В то же время и принимать их нужно лишь при определенных условиях.

Такой точки зрения придерживался, в частности, Л. В. Крушинский, и его деятельность оправдала правомерность подобного подхода. На основе отдельных наблюдений за поведением собак он разработал методики экспериментального изучения мышления животных, позволившие дать широкую сравнительную характеристику данного явления на основе строгих количественных оценок (Крушинский 1977/1986). В начале 80-х годов XX в., анализируя этот вопрос в своей последней книге, он писал: «Конечно, трудно отделить научные факты, полученные в результате наблюдения, от тех знаний, которые устанавливаются в эксперименте. Мы привыкли видеть науку там, где есть количественная оценка какого-нибудь явления. Изучение рассудочной деятельности в условиях свободного поведения приводило в основном к тому, что *складывалось лишь впечатление* о наличии у собак рассудка. Однако те лабораторные эксперименты, которые были разработаны в результате этих впечатлений, их подтвердили. Они подтвердили и то, что сами наблюдения были правильными. А это значит, что они имеют определенное научное значение» (Крушинский, в печати; курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*)[28].

С не меньшей осторожностью относятся к вопросу о роли отдельных наблюдений другие исследователи. Например, приведенному выше высказыванию Л. В. Крушинского вполне созвучно мнение Дж. Гудолл (1992, с. 51): «Умное поведение шимпанзе области Гомбе мы наблюдали многократно. Но как часто приходится иметь дело с рассказами случайных очевидцев! И хотя я твердо уверена, что такие рассказы при их осторожной оценке могут дать многое для понимания сложного поведения шимпанзе, все равно испытываешь облегчение, когда та или иная когни-

---

[28] В настоящее время в издательстве «Языки славянской культуры» готовится к печати книга Л. В. Крушинского «Записки московского биолога: Загадки поведения животных», в которой он обобщил наблюдения за животными в природе, приведшие его к изучению рассудочной деятельности лабораторными методами.

тивная способность, якобы наблюдавшаяся в природных условиях, выявляется и в строгих лабораторных опытах».

Вопросу о том, как следует относиться к случайным наблюдениям и рассказам «очевидцев», посвящен ряд работ коллективной монографии «Anthropomorphism, Anecdotes, and Animals» (Mitchell et al. 1997), в которой ряд авторов также обращают внимание на их информативность при адекватном использовании. Обобщая их взгляды и высказывания, можно выделить три условия, при которых отдельные наблюдения могут рассматриваться как источник сведений о тех или иных сторонах поведения животных. Прежде всего, как уже упоминалось, при трактовке даже самых убедительных на первый взгляд свидетельств очевидцев надо помнить о необходимости применения «канона К. Л. Моргана». Вместе с тем накопление и сопоставление сходных фактов, собранных в разное время разными и совершенно независимыми наблюдателями, может свидетельствовать в пользу их достоверности. Наконец, наиболее надежное средство — проверка наблюдений в природе с помощью лабораторных экспериментов.

Легко убедиться, что такая последовательность событий присутствовала и в исследованиях языков-посредников: отдельные факты, отмеченные у амслен-говорящих обезьян, со временем становились объектом экспериментов в других проектах и постепенно получали подтверждение. Правда, приходится с сожалением отметить, что в поздних публикациях участники разных проектов мало цитируют данные друг друга.

Теперь позволим себе привести несколько эпизодов, которые пока могут рассматриваться только как «анекдоты» и «случаи». Рассмотренные в одном ряду с такими же или более достоверными, а также проверенными экспериментально, они дают возможность более полно представить себе, о чем могут «беседовать» «говорящие» обезьяны, насколько их высказывания могут выходить за рамки ранее рассмотренных ситуаций и могут ли они содержать информацию, известную только адресанту.

Описывая приводимый ниже эпизод, С. Сэвидж-Рамбо отмечает, что суть различий между психикой человека и животных часто видят в том, что человек может размышлять о своих действиях, в то время как животные, не владеющие символическим языком, не могут. Такая точка зрения основана на допущении, что единственно возможное средство размышления — это язык. Обученные языку шимпанзе помогают отчасти разрешить эту загадку.

Приведем выдержку из книги С. Сэвидж-Рамбо:

> Однажды, проезжая лесом на автомобиле с сестрой Канзи, Панбэнишей, я обратила внимание, что она очень спокойна и задумчива. Мне хотелось спросить, о чем она думает, — обычно я не задаю такого вопроса, поскольку у меня не было способов проверить ответ или даже определить, понимает ли обезьяна вопрос. Если раньше я все-таки его задавала, он бывал проигнорирован. Однако на этот раз Панбэниша казалась всецело погруженной в свои мысли, и я решилась. Несколько секунд она как будто раздумывала, а потом ответила: «КАНЗИ». Я была очень удивлена, так как она почти никогда не употребляла этого имени. Я спросила: «О, ты думаешь о Канзи, да?» — и она подтвердила правильность моего предположения характерными для шимпанзе звуками согласия: «Ухух, ухух, ухух» (Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003, с. 258).

И наконец, еще одна цитата из той же книги С. Сэвидж-Рамбо, другой экстраординарный эпизод, который также касается способности шимпанзе передавать только им известную информацию. Правда, в этом случае к йеркишу они практически не прибегали.

> К счастью для тех из нас, кто работает с обезьянами, они во многом воспринимают мир так же, как и мы. Их зрение, слух, обоняние и все остальное во многом похожи на наши. Соответственно, то, что интересует меня, интересует и их. Например, гуляя по лесу с собаками и шимпанзе, я один раз увидела оленя на расстоянии 100 м, в этой части леса были открытые участки. Когда Панбэниша заметила, что я внимательно гляжу в ту сторону, она проследила за направлением моего взгляда и тотчас же увидела оленя. Как только это произошло, она сразу встретилась со мной глазами, чтобы определить мою реакцию. Собаки, однако, не смотрели туда и поэтому его не видели. Поскольку мы с Панбэнишей легко и быстро обменивались взглядами, а также потому, что наши зрительные системы устроены одинаково, мы обе узнали об олене, и это знание было общим у нас с ней, но не с собаками.
>
> И наоборот, бывают также моменты, когда собаки чувствуют то, что проходит мимо меня и Панбэниши. Однажды мы шли в сумерках по лесу, когда вдруг обе собаки яростно зарычали и бросились куда-то в сторону. Собаки не взглянули на нас, но переглянулись друг с другом. Ни Панбэниша, ни я не видели и не слышали ничего тревожного. Пристально вглядываясь туда, куда убежали собаки, мы обе едва различили на ветке дерева неясный силуэт какой-то

большой кошки. Я не знаю, как собаки обнаружили ее присутствие, но знаю, что Панбэниша увидела ее в тот же момент, что и я. Мы переглянулись: шерсть у Панбэниши поднялась на три дюйма, у меня тоже от страха зашевелились волосы на голове. Нам не потребовалось ни единого слова, чтобы понять, что увидела другая, и разделить чувство опасности. Для нас обеих было очевидно, что следует немедленно вернуться к лаборатории. Слова были не нужны.

Увидев нас, Канзи, Тамули, Матата и Панзи, казалось, сразу поняли, что нас что-то напугало. Они догадались также, что это случилось где-то в лесу, откуда мы только что пришли, — обезьяны стали напряженно всматриваться в темноту и издавать мягкие звуки «ухуух», говорящие о чем-то необычном. Панбэниша тоже начала издавать какие-то звуки, как будто рассказывала им о большой кошке, которую мы видели в лесу. Все остальные слушали и отвечали громкими криками. Неужели она говорит им что-то, чего я не могу понять? Я не знаю. Я потом словами пересказала все это Канзи и Панзи, и, кажется, они смогли понять что-то из моих слов. Оба они слушали меня с большой сосредоточенностью, с огромными округлившимися глазами. В отдельных местах моего рассказа Панбэниша вставляла характерные для бонобо звуки «уааа», словно расставляя собственные акценты. Неужели они поняли, о чем я рассказываю и где это с нами приключилось? Уверенности у меня, конечно, нет, но и Канзи и Панзи, когда им в следующий раз разрешили погулять, обнаружили колебания и страх именно в этом участке леса. Поскольку никогда прежде их не пугали, похоже, все-таки, что они смогли что-то понять из происшедшего (Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003, с. 261).

Можно было бы оставить этот эпизод без комментариев, предоставив читателям право обвинить нас в цитировании сомнительных данных. Но мы предпочитаем привести еще одно, весьма гипотетическое, свидетельство о свойстве *перемещаемости*, на этот раз относящееся к естественной коммуникативной системе шимпанзе. Это эпизод (тоже уникальный и не поддающийся проверке), который можно истолковать как факт передачи невербальным путем информации, известной только адресанту. Его приводит в своей книге «Развитие интеллектуальной основы деятельности приматов» (2001) Светлана Леонидовна Новоселова:

В 60-е годы XX в. шимпанзе Лада, о поведении которой мы уже неоднократно писали, была переведена из Колтушей в Москву, в возглавляемую С. Н. Брайнесом лабораторию при Институте психиатрии АМН СССР. Однажды возникла необходимость вывести

Ладу на свежий воздух, но она категорически отказывалась заходить в перегонный коридор, так что решено было сделать это принудительно. На Светлану Леонидовну надели всю, какая оказалась под рукой, защитную одежду, фехтовальный шлем и краги, и ей удалось схватить и понести Ладу в парк. Та выла и яростно сопротивлялась. Светлана Леонидовна молчала, чтобы Лада не могла узнать ее по голосу, — отношения были бы испорчены. На следующий день они встретились в обычное время, и тут произошло то, чего автор никак не ожидала. «Обезьяна, драматически воздев руки, привстала в своем гнезде на широкой полке, спустилась и, бегая по клетке, воспроизвела интонационно очень верно в своем крике, который продолжался не менее 30 мин, эмоциональную динамику переживаний предшествующего дня. У меня и у всех окружающих сложилось полное впечатление „рассказа о пережитом". В заключение Лада припала ко мне с жалобным воплем, а затем и со звуками дружелюбия» (Новоселова 2001, с. 69).

Как нам кажется, сбор и осмысление подобных фактов, полученных от таких же квалифицированных и объективных наблюдателей, поможет в конце концов выяснить точнее, в какой мере антропоидам доступно свойство перемещаемости.

Культурная преемственность при освоении языков-посредников

Одна из отличительных особенностей языка человека, которая входит и в критерии Ч. Хоккета и в любые его определения, это *культурная преемственность* — способность передавать информацию о смысле сигналов от поколения к поколению посредством обучения и подражания, а не за счет генетической преемственности — срабатывания наследственных механизмов. Вопрос, присутствует ли это свойство в усвоенной шимпанзе системе коммуникации, с самого начала исследований активно обсуждался. Отдельные наблюдения показывали, что живущие в группе шимпанзе и гориллы, например уже взрослые Коко и Майкл, перенимают часть знаков друг от друга. По данным Д. М. Рамбо и М. Д. Бирана (Рамбо, Биран 2000) Лана, после окончания экспериментов не прервавшая тесного общения с Шерманом, Остином и другими обезьянами, значительно расширила свой лексикон, наблюдая за ними, и продолжала при случае охотно пользоваться клавиатурой.

Однако надежный ответ на этот вопрос можно было получить, наблюдая за тем, будут ли осваивать амслен детеныши «говорящих» обезьян. Для Р. Футса такая возможность открывалась в 1979 году, когда Уошо наконец родила своего первого (и единственного) сына, которого назвали Секвойя — в честь вождя индейцев, создавшего письменность племени чероки. Однако в двухмесячном возрасте он погиб от пневмонии, и пришлось спешно разыскивать новорожденного шимпанзе, которого хозяева согласились бы отдать Уошо на воспитание. Такой шимпанзенок по имени Лулис нашелся в Атланте, в Центре приматологических исследований Р. Йеркса. Лулис прибыл в Оклахому 24 марта 1979 г., в возрасте 10 месяцев, и Уошо, несмотря на то что сразу определила, что это не ее ребенок, приняла его почти без колебаний. А вот Лулис сначала побаивался своей новой матери.

Главной задачей этого этапа работы было выяснить, станет ли детеныш сам учиться амслену у матери и окружающих и будет ли Уошо самостоятельно и направленно учить его. К этому времени благодаря работе А. и Б. Гарднеров (Gardner & Gardner 1985, 1989), обучавших амслену группу из четырех молодых шимпанзе, уже было известно, что многим знакам они научились, просто наблюдая реакцию старших на интересные предметы и события. Став взрослыми, Мойя, Пили, Тату и Дар, как и Уошо, объяснялись знаками и с друзьями, и с незнакомыми людьми.

Поведение Лулиса вполне соответствовало этим наблюдениям. Никто из персонала не показывал ему знаков, и в его присутствии люди старались не использовать жестов за исключением разве что семи самых необходимых для поддержания порядка. Своему первому знаку (имя одного из сотрудников) Лулис научился на восьмой день жизни с Уошо. Вскоре, наблюдая за ней, он усвоил еще три знака: «ЩЕКОТАТЬ», «ПИТЬ», «ОБНИМАТЬ» (Fouts et al. 1982, 1989; Fouts, Mills 1997/2002). К концу 1981 г. от Уошо и других обезьян он перенял 32 знака, и в 90% случаев это происходило спонтанно, без подсказок матери. Через день после того как Лулис усвоил жесты «СКОРЕЕ» и «ДАТЬ», Футс, давая ему пить, внезапно, без предупреждения, отнял чашку от его рта. Лулис посмотрел на Футса и прожестикулировал: «СКОРЕЕ ДАТЬ» — и это была его первая комбинация двух знаков. После восьми недель, проведенных с Уошо, годовалый Лулис неизменно применял жесты при общении и с людьми, и с обезьянами. В первые 18 месяцев после усыновления он спонтанно овладел более чем двадцатью знаками. В

последний год работы (1985) Лулис уверенно использовал 55 знаков. Он употреблял их в одном из каждых восьми контактов с другими шимпанзе. Но когда он бывал с Даром, своим лучшим другом, он жестикулировал чаще (в одном случае из пяти). В среднем Лулис теперь «разговаривал» с Даром в три раза больше, чем с Уошо. Как и дети шестилетнего возраста, Лулис пользовался языком, чтобы укрепить свои дружеские отношения. Он был первым животным, которое выучилось языку-посреднику от других животных!

Интересно отметить, что люди практически не разговаривали с Лулисом на амслене до 24 июня 1984 г., т. е. первые пять лет его жизни, а когда заговорили, он не отвечал им, по-прежнему реагируя только на акустическую речь. Потребовалось 4 месяца, чтобы Лулис начал общаться с людьми на амслене (Fouts R. 1994; Fouts D. 1994; Fouts et al. 1982, 1984, 1989).

Итак, Уошо, как правило, не приходилось прибегать к активному обучению Лулиса, потому что он, как и дети, усваивал язык в силу внутренней потребности к социальному взаимодействию. Но время от времени Уошо все же превращалась в наставницу своего сына. Однажды Футсу удалось наблюдать, как она поставила перед ним стул и пять раз повторила знак «СЯДЬ НА СТУЛ». В другой раз она на глазах у Лулиса несколько раз подряд повторила знак «ПИЩА», когда один из добровольных помощников поставил перед ней миску с овсянкой. Затем она нужным образом сложила пальцы на руке Лулиса и приложила к его губам несколько раз — в точности так, как в свое время это проделывал с нею Футс или как это делают родители с глухими детьми. Материнский урок оказался эффективным, и Лулис очень быстро усвоил этот знак. Характерно, что Уошо приобщала Лулиса не только к языку жестов. Она, например, научила его играть в прятки именно так, как в свое время ее научил Р. Футс, а Лулис сам придумал игру в догонялки. Все это очень напоминает распространение культурных навыков у диких шимпанзе — когда, например, мать споро и доходчиво показывает дочери, как раскалывать камнем орехи (Boesch 1991). Преднамеренное обучение детенышей матерями с исправлением ошибок — одна из тех сфер поведения, которые считались сугубо человеческими. Наличие такой способности у горилл и шимпанзе составляет одну из важнейших особенностей поведения антропоидов, отличающую их от остальных животных, даже от других приматов. Она основана, по-видимому, как на развитой способности осознавать собственные действия, так и на умении поставить себя на

место сородича — «другого» (PREMACK & PREMACK 2003; TOMASELLO, CALL 1997).

Так, по мере углубления наших знаний о жизни шимпанзе (и других антропоидов) в их естественной среде обитания, со всеми ее сложностями и тонкостями, в сочетании с результатами лабораторных экспериментов и изучения «говорящих» обезьян, постепенно выявляются все новые признаки сходства их поведения с человеческим. Как подчеркивает Р. Футс, значение «Проекта Лулис» состоит в том, что впервые удалось подтвердить сходство процесса усвоения языка шимпанзе с человеческим и представить этот процесс как культурный феномен. Уошо приобщала сына к жестовой системе коммуникации, а тот с готовностью ее усваивал, и это очевидно способствовало укреплению связи между ними. Футс высказал даже предположение, что первопричиной возникновения и эволюции языка у наших предков гоминид была та роль, которую он играл в укреплении общения между матерью и детенышем. Такое общение особенно важно для всех животных с долгим периодом детства, т. к. нацеливает детеныша на подражание и обучение.

Способность перенимать жесты друг у друга была обнаружена и у участников прочих языковых проектов. Самое яркое подтверждение культурной преемственности в освоении языков-посредников предоставил нам бонобо Канзи, а затем и другие дети Мататы, которые начинали осваивать клавиатуру, просто наблюдая за матерью. В конце 1990-х годов сын Панбэниши Ньют приобщился к йеркишу таким же образом.

Такой же феномен обнаружили и японские приматологи (MATSUZAWA 2002), изучавшие использование символов у шимпанзе Аи (см. выше, раздел «Изучение способности животных к символизации»). В апреле 2000 г. у нее родился детеныш по имени Аюму, который с рождения присутствовал на опытах. В тот период времени эксперимент (один из вариантов выбора по образцу), в котором участвовала Аи, состоял из двух фаз. В первой фазе обезьяне показывали на экране белый круг (сигнал готовности к опыту), который исчезал после прикосновения к нему, а внизу на экране появлялся знак, соответствующий определенному цвету (образец). Когда обезьяна касалась этого знака, в верхней правой части монитора появлялись друг над другом два стимула для выбора. Если обезьяна давала правильный ответ — выбирала прямоугольник, соответствующий по цвету знаку-образцу, она получала подкрепление — монетку в 100 иен. Вторая фаза эксперимента включала задачу на «использование денег»: после накопления 3—4 монеток (идея накопле-

ния не была предусмотрена экспериментаторами и принадлежала самой Аи) шимпанзе шла к «торговому» автомату, опускала монету и выбирала вид лакомства, нажимая на соответствующую этикетку.

И вот однажды, когда Аюму было около 10 месяцев, он подошел к монитору и ткнул пальчиком в белый круг (сигнал готовности к работе). Поскольку во время всех опытов шла видеозапись, экспериментаторы могут документально подтвердить, что это был действительно первый случай инициативного участия Аюму в опыте. Вслед за белым кругом на экране появился иероглиф, обозначающий коричневый цвет. Не прошло и трех секунд, как Аюму прикоснулся к этому знаку, и в верхней части экрана появились стимулы для выбора — розовый и коричневый прямоугольники. Оказалось, что «правильный» (коричневый) стимул был расположен в самой верхней части монитора, на расстоянии 70 см от пола (рост Аюму в тот момент был около 60 см). Шимпанзенок вытянул левую руку и попытался дотянуться до коричневого прямоугольника, но не смог. Тогда он попробовал совсем распрямить спину, но опять не дотянулся. Лишь с третьей попытки, опершись ногой на полочку перед монитором, Аюму смог добраться до нужного стимула. Видеозапись ясно демонстрирует, что он пытался достать именно его. Поскольку ответ был правильный, Аюму получил 100-иеновую монетку и с явным удовлетворением стал с нею играть. Таким образом, с первой же попытки Аюму правильно решил задачу с несколькими действиями, продемонстрировав в столь непростой ситуации способность подражать матери, которой потребовалось около семи лет, чтобы овладеть всей премудростью. Сначала он только играл с монетками, а через 5 месяцев уже научился «покупать» лакомства в автомате (пока не делая выбора). Еще через несколько месяцев Аюму уже тщательно изучал изображения лакомств и выбирал то, какое ему нужно. К трем годам он полностью освоил все, что умела его мать.

Если судить даже по этим примерам, феномен усвоения новых знаков путем подражания сородичам, очевидно, органически свойствен поведению приматов. Об этом свидетельствует и широко известный факт культурной передачи ряда новых пищедобывательных навыков у японских макаков, а также обычай разбивать камнем пальмовые орехи, распространенный в некоторых популяциях шимпанзе (Гудолл 1992; de Waal 2001; Boesch 1991 и др.). В пользу этого говорят и наблюдения Л. А. Фирсова, сделанные им в процессе работы с антропоидами в лаборатории и в полевых условиях. По его данным они «изобретают» достаточно

собственных (так называемых артифициальных) сигналов, чтобы привлечь к себе внимание, выйти из вольеры, добиться ласки, лакомства и т. п. Поскольку такие инновации почти всегда подкрепляются, частота проявления у «авторов» растет вместе с числом подражателей — наиболее предприимчивых сородичей. Среди последних однажды оказалась молодая самка Эля, временно привезенная в Колтуши из зоопарка Ростова-на-Дону. Когда через несколько лет ее вернули обратно, она с успехом продолжала применять усвоенные в Колтушах приемы, причем остальные шимпанзе немедленно стали следовать ее примеру. Л. А. Фирсов отмечает это как «факт более чем интересный!» (Фирсов 1993, с. 57).

Данные Р. и Д. Футс о том, что детеныш шимпанзе усваивает амслен путем подражания сородичам, были с интересом и готовностью восприняты всеми, кто уже признал факт близкого сходства между людьми и шимпанзе в усвоении языка человека. Старые противники, напротив, хранили молчание. Впрочем, что они могли сказать? Раньше они заявляли, что Уошо и другие шимпанзе просто были надрессированы определенным жестам для получения подкрепления или же хорошо имитировали их, считывая сигналы, подаваемые человеком. Однако Лулис практически не видел, как жестикулируют люди, поэтому и не существовало сигналов, на которые он мог бы реагировать. Между тем сотни часов видеозаписей показали, как Лулис учился языку жестов у Уошо. Футс расценивал молчание своих оппонентов как неспособность опровергнуть результаты «Проекта Лулис» и как наиболее сильное свидетельство его успеха.

При несомненно положительном отношении к этим данным было все же отмечено, что хотя обезьяны и пользуются знаками в отсутствие человека, неясно, насколько их знаки отличаются по своим функциям от жестов видового языка и насколько объем и характер передаваемой информации выходит (и выходит ли вообще) за пределы его возможностей. Некоторые критики считали, что вопрос о том, что именно (какое содержание) передают жесты обезьян и какой тип коммуникации обеспечивается этими жестами, не был проанализирован с нужной полнотой. По их мнению, эти данные не могли служить убедительным доказательством культурной преемственности в пользовании языком как средством передачи отвлеченной информации, обладающим всеми характеристиками языка человека.

Ответом на эти вопросы отчасти могут служить результаты видеорегистраций общения обезьян в отсутствие наблюдателей,

которые проводили Р. и Д. Футс. С 1981 по 1985 г. Д. Футс записала на видео 45 часов наблюдений, выбранных случайно, в течение которых шимпанзе беседовали между собой на амслене (см. FOUTS D. 1994). Все переговоры, которые шимпанзе вели при помощи знаков, регистрировались по той же методике, что и наблюдения Дж. Гудолл за поведением диких шимпанзе, и регистрировались в журнале. В «семью Уошо» кроме нее входили тогда Лулис, Мойя, Тату и Дар. С января 1981 г. Футсы регистрировали поведение обезьян ежедневно, в течение случайных сорокаминутных интервалов, с помощью видеокамер. Выяснилось, что обезьяны переговаривались знаками примерно один раз в час и инициатором в большинстве случаев оказывался Лулис. Обычно так он пытался вовлечь в игру мать или Мойю: «ДАВАЙ ПОЩЕКОЧЕМСЯ», «СЫГРАЕМ В ПРЯТКИ», «ДАЙ ШЛЯПУ», «ДАЙ МНЕ БОТИНОК» (шляпа и башмак — его любимые игрушки). Мойе тогда было 9 лет — возраст, когда молодые самки шимпанзе обожают детей. Как и Уошо, она чаще всего употребляла амслен, если играла с Лулисом или опекала его.

Видеозапись показывала, как члены «семьи Уошо» общаются между собой, распределяя одеяла перед сном, играя, завтракая или готовясь ко сну. Сестры Мойя и Тату проводили много времени, лежа на полу с журналом, который они держали ногами, потому что руки нужны были для жестикуляции — для разговоров и комментариев к картинкам. Тату особенно любила находить фотографии мужских лиц, объясняя, что «ЭТО ДРУГ ТАТУ», и разнообразно варьируя эту романтическую тему. Временами все пять шимпанзе с помощью жестов обсуждали друг с другом цветные картинки, фасоны одежды и фото в журналах.

Шимпанзе, как и дети, соединяют язык знаков и язык тела. Так, Тату однажды налетела на Мойю, когда та собиралась пить фруктовый сок. Мойя закричала во весь голос. Тату прожестикулировала Мойе: «УЛЫБНИСЬ», вынудив ее отойти. В этом обмене информацией они воспользовались только одним знаком языка-посредника, добавив другие коммуникативные средства: подход, крик, жест.

Общение детеныша и подростка шимпанзе было во многом похоже на общение глухих детей, причем в конфликтных ситуациях они нередко прибегали к одинаковым уловкам.

Например, в случае драки Лулис всегда обвинял во всем Дара. Когда к ним бросалась Уошо с намерением прекратить схватку, Лулис каждый раз заверял: «Я ХОРОШИЙ ХОРОШИЙ», и показывал на Дара. Уошо наказывала Дара. Наконец Дар разобрался в ситуа-

ции и, заметив, что в двери появляется Уошо, сразу бросался на пол. Он принимался плакать и энергично показывал ей знаками: «ДАВАЙ ОБНИМЕМСЯ». Уошо с угрожающим видом направлялась к Лулису и знаками командовала: «ИДИ ТУДА», указывая на дверь.

Шимпанзе не прекращали общения на амслене даже во время яростных семейных свар, что свидетельствует об укорененности знакового языка в их интеллектуальной и эмоциональной жизни. Если они заводили речь о любимой пище, то не потому, что хотели ее тут же получить (людей при этом не было), а в качестве комментария. Так, Дар иногда, выглядывая в окно, «произносил»: «КОФЕ». В каждом таком случае проверка показывала, что в этот момент он видел человека, идущего к соседнему зданию с чашкой кофе в руках.

Во всех приведенных «высказываниях» можно констатировать их полную адекватность — соответствие ситуации. Вместе с тем, нельзя не отметить, что в большинстве своем они были однословными или частоупотребительными («ДАВАЙ ОБНИМЕМСЯ»), более сложные фразы относительно редки. Как мы уже писали, обсуждая «высказывания» Канзи, эта «немногословность» сближает его с начинающими говорить детьми (Greenfield, Savage-Rumbaugh 1984, 1993).

Таким образом, приведенные данные позволяют заключить, что языки-посредники, которые усваивали шимпанзе, обладают не только свойством семантичности, но отчасти свойствами продуктивности, перемещаемости и культурной преемственности, хотя они выражены в очень ограниченной степени. В целом вопрос, несомненно, требует дальнейших исследований, проверок и уточнений.

Что «рассказали» Уошо и другие «говорящие» обезьяны о своих когнитивных способностях

В первой части книги мы попытались очертить спектр когнитивных способностей высших животных и упоминали о тех их особенностях, которые были выявлены в процессе изучения вербального поведения обезьян. Прежде всего это операции обобщения, абстрагирования и транзитивного заключения, они проявились на всех этапах обучения и употребления знаков (см., например, Gardner et al. 1992). Рассмотрим другие особенности когнитивных способностей антропоидов, обнаруженные в процессе этих исследований.

Планирование деятельности

Рассматривая орудийную деятельность животных в связи с проблемой эволюции психики, мы подчеркивали, что умение анализировать причинно-следственные отношения, планировать свои действия и прогнозировать их результат — это одна из главных когнитивных способностей человекообразных обезьян. Кратко упомянем, чем обогатились эти представления благодаря языковым экспериментам.

В главе «Орудийная деятельность и интеллект животных» мы подробно проиллюстрировали их умение строить многозвенные планы ближайших действий, намечать промежуточные цели, иногда даже совершать действия, на первый взгляд уводящие от выполнения задачи. Подобную тактику постоянно применяли и «говорящие» обезьяны. Во многих случаях они реализовали ее, не прибегая к языку-посреднику, — как, например, Уошо, отвлекавшая Роджера Футса от незапертого шкафа с помощью серии уловок, в эпизоде, приводимом в следующем разделе. В других случаях с этой же целью они прибегали к языку-посреднику.

Например, Канзи с помощью клавиатуры заявил, что хочет играть в комнате «Т», и повторял это, пока его туда не пустили. Оказалось, что цель этой просьбы — шкаф с любимыми конфетами, который, как он (в отличие от людей) знал, не был заперт. Часто цитируется эпизод и публикуется фотография, на которой Канзи с помощью клавиатуры только что предложил вернуться из лесу домой. На вопрос «ЗАЧЕМ?» он ответил, что надо пойти во Флэтрок купить конфет. Подобных примеров в книгах С. Сэвидж-Рамбо и Р. Футса имеется немало, однако все они касаются планирования простых повседневных действий и на небольшие сроки. Нам не удалось найти эпизода, когда план более сложной и длинной последовательности действий (такой, как открывание вольеры Ладой и Невой в опытах Л. А. Фирсова) был бы «сформулирован» с помощью языка-посредника.

Приведенные примеры дополняют представление о способности шимпанзе к планированию деятельности на непродолжительный период, а краткость «высказываний» характеризует реальные пределы использования языков-посредников «говорящими» обезьянами.

Орудийная деятельность «говорящих» обезьян

Что касается орудийной деятельности как таковой, обезьяны постоянно демонстрировали стремление и умение пользоваться самыми разнообразными предметами обихода — в большинстве случаев подражая людям или друг другу. Так, Р. Футс описывает, как Уошо проводила целые часы со шваброй и вантузом в руках, приводя в порядок семейный санузел. Это происходило в тот период, когда «семью Уошо» с Обезьяньей фермы переселили в заброшенные бараки старой военной базы, с полчищами тараканов и неисправной канализацией. Тот же подражательный механизм лежит и в основе формирования навыка пользования зажигалкой у Канзи. Он зажигал огонь все быстрее и наконец стал делать это не двумя руками, а одной, как и люди.

Не менее многочисленны случаи, когда применение орудий несомненно было результатом экстренного решения в неожиданно возникшей ситуации. Оно не могло быть следствием подражания (поскольку больше никто ничего подобного не делал) или результатом проб и ошибок (поскольку решение было найдено мгновенно), — это мог быть только инсайт. В качестве одного из многочисленных примеров можно привести эпизод, когда Канзи захотелось покататься на машине, которая оказалась

запертой. Устав выпрашивать ключ, он придумал кое-что получше — притащил длинную отвертку, брошенную поблизости кем-то из рабочих, и полез открывать замок.

Однако наиболее значительный вклад в характеристику орудийной деятельности и ее возможных проявлений на ранних этапах антропогенеза внесли эксперименты, проведенные С. Сэвидж-Рамбо совместно с археологом Ником Тотом (TOTH ET AL. 1993), специалистом по олдувайской культуре. Предполагалось проверить, сможет ли Канзи научиться изготовлять каменные орудия, похожие на те, что археологи находили в Олдувайском ущелье.

> Перед клеткой Канзи соорудили рабочую площадку, так чтобы Ник Тот мог показывать ему, как получить доступ к ящику с лакомством. Ник ударял по камню-заготовке другим камнем (молотком), выбирал острый осколок, а затем обреза́л им веревку, которой была привязана крышка, а Канзи угощали тем, что лежало внутри. Ник несколько раз повторил эту процедуру, после чего такую же рабочую площадку устроили в клетке Канзи. Ник стоял на коленях снаружи и колол камни. Он передавал Сью, находившейся в клетке вместе с Канзи, острые сколы, а она уговаривала Канзи обрезать веревку. Канзи скоро понял, как полезны эти острые осколки, и охотно брал их у любого, кто бы с ним ни был. Затем он спешил к рабочей площадке, даже стучал камнем о камень несколько раз, но бессистемно, не получая нужных осколков. Тем не менее, он явно начал подражать Нику.
>
> Ни в этом эксперименте, ни вообще во время работы по проекту от Канзи ничего не требовали, а только хотели побудить его к изготовлению и использованию осколков, в надежде, что он научится этому, наблюдая процесс. По мере того как проходили дни и недели, он становился все более и более решительным и умелым и проявлял такую настойчивость, какой раньше за ним не замечали. Канзи очень быстро научился отличать острые пластины от тупых, осматривая их и пробуя губами. Уже на второй день с ним провели серию предъявлений по десять проб из пяти образцов. Сначала он, казалось, действовал наугад, но довольно быстро стал безошибочно выбирать самые острые. Очень скоро Канзи начал различать пластины с одного взгляда, но изготавливать их самому оказалось труднее. Сперва он упорно бил камнем о камень, почти всегда зажимая камень-молоток в правой руке. Заготовку он держал в левой руке и часто прижимал к груди, а иногда к полу, используя для дополнительной фиксации ногу. Иногда он клал заготовку на землю и про-

сто бил по ней камнем-молотком. Такого способа «работы с наковальней» ему не показывали. Но независимо от того, как он держал заготовку, он, тем не менее, не мог или не хотел нанести сильный удар. Следует отметить, что Сэвидж-Рамбо ничего не пишет о том, сопровождалась ли «работа» Канзи какими-либо комментариями на йеркише.

Спустя восемь недель после начала работы по проекту Канзи наконец научился бить по камню с такой силой, чтобы получались острые пластины, хотя и маленькие, не больше дюйма длиной. Тем не менее, он продолжал сосредоточенно трудиться, а экспериментаторы, в свою очередь, выбирали все более толстую веревку, чтобы маленькие пластины ломались быстрее, чем он успевал ее перерезать.

Наиболее интересное (с точки зрения изучения когнитивных способностей шимпанзе) произошло на четвертый месяц работы, когда дела у Канзи шли еще не очень хорошо. В какой-то момент он сел, посмотрел на Сэвидж-Рамбо, потом на камень в своей руке, потом опять на Сэвидж-Рамбо, и снова уставился на камень, видимо размышляя, и как казалось, о чем-то важном. Вдруг он встал на задние ноги и, явно умышленно, бросил камень на твердый плиточный пол, причем с огромной силой. Камень раскололся, образовалась масса острых осколков. Канзи завопил в экстазе, схватил один из самых острых и устремился к площадке с контейнером.

Было очевидно, что Канзи решил задачу — нашел собственный способ делать острые сколы наиболее удобным образом. Никто не демонстрировал ему эффективности такого метода, Канзи дошел до него собственным умом.

Однако Н. Тот и другие археологи были разочарованы — ведь олдувайские мастера трудились тяжелыми молотками, а не бросали камни. Ученые настаивали на том, чтобы продолжить обучение Канзи этому древнему способу.

Для этого решили покрыть пол в лаборатории мягким ковром. Первый раз бросив камень о покрытый ковром пол и увидев, что тот не раскололся как обычно, Канзи казался раздосадованным. Он помедлил несколько секунд, поискал глазами и нашел место стыка двух ковров, отвернул один конец, обнажив цемент, и бросил камень. Опыты сопровождались непрерывной видеорегистрацией, так что камера зафиксировала этот «исторический» момент. Потом эту запись неоднократно демонстрировали самым разным зрителям — и коллегам-ученым, и обычной публике. В любой аудитории, когда показ подходил к этому месту, неизменно раздавалось шумное одоб-

рение Канзи — героя, вновь перехитрившего людей. Это был уже второй изобретенный Канзи способ изготовления одного орудия с помощью другого.

С наступлением весны опыты снова перенесли на улицу, где Канзи пришлось бы вернуться к ударам «молотком», так как там грунт был рыхлый. Вынужденный отказаться от своей метательной техники, Канзи неуклонно совершенствовал удары, делая их более сильными и более точными. Теперь он всегда ударял по грани заготовки, и ему удалось преуспеть в получении пластин. Если Канзи долго бил по заготовкам, на них образовывалось много мелких трещин и грани получались неровными. Некоторые напоминали «эолиты» или первые каменные орудия культурных слоев, найденные в Европе в последние десятилетия XX века. На их счет существовали противоречивые суждения, в частности некоторые ученые утверждали, что это просто продукт действия естественных сил, волн или ледника, а не орудия древних людей. Изделия Канзи позволили оценить их по-другому.

Научившись эффективно раскалывать камни «молотком», он опять пошел своим путем, восхитив психолога и разочаровав археолога. Канзи открыл, что даже на мягкой земле он сможет применить свою метательную технику. Это открытие было, видимо, результатом вдумчивого анализа ситуации в целом: он аккуратно положил камень на землю и столь же аккуратно прицелился вторым камнем, держа его в правой руке. Канзи не промахнулся, и камень был расколот. Он продолжал использовать эту методику, и остановить его больше не удавалось.

Таким образом, Канзи нашел еще и третий, лучший с его точки зрения способ решить задачу. Его поведение в процессе изготовления каменных орудий характеризуется большинством тех черт, которые обнаружены у антропоидов в экспериментальных условиях. Единственное, чего никогда не удавалось наблюдать ни в одном из экспериментов, — изготовления орудий с помощью другого орудия, как это было характерно для древнего человека. В экспериментах Г. Ф. Хрустова, поставленных специально для анализа этого вопроса, также было показано, что шимпанзе способны изготавливать орудия только с помощью собственных рук и зубов, но не с помощью других орудий. Тогда было предложено считать это главным «критерием человека» (так называется книга Хрустов 1994), тем Рубиконом, который смог перейти только человек. Однако оказалось, что и Канзи его перешел. Сэвидж-Рамбо цитирует высказывание крупнейшего

специалиста по орудийной деятельности животных Кэтлин Гибсон (K. Gibson), которое она сделала в связи с этими данными: «Стоит мне принять, что какой-то признак уникален для человека, как тут же оказывается, что он вовсе не уникален!» (цит. по Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003, с. 28).

Итак, можно думать, поведение Канзи в этих опытах позволяет судить о том, как происходило становление орудийной деятельности на ранних этапах антропогенеза. В его поведении проявились все черты, характерные для стадии интеллекта (по А. Н. Леонтьеву), в частности стремление и умение находить разные пути достижения цели. Отметим также, что поведение Канзи вполне отвечает определению инсайта (по В. Келеру) и акта мышления (по А. Р. Лурия), поскольку он находил собственный выход из ситуации, для которой у него не было «готового решения».

Приведем также мнение одного из основоположников языковых экспериментов — Дуэйна Рамбо, изучавшего не только усвоение йеркиша, но и другие высшие когнитивные функции антропоидов (способность к «счету» у Ланы и формирование «установки на обучение» у разных видов приматов). Рамбо последовательно утверждает, что вербальное поведение шимпанзе основано не только и не столько на условно-рефлекторных механизмах, но преимущественно на так называемых эмергентах (термин Д. Рамбо) — «новых понятиях, ничем не подкрепленных, лежащих за пределами эффектов ассоциации. С введением такого класса поведенческих актов мы будем лучше подготовлены к оценке явлений, подобных экстраординарным адаптациям к специфическим событиям или ситуациям» (Рамбо, Биран 2000, с. 38; Rumbaugh, Savage-Rumbaugh 1996). В переводе на более привычный для нас язык речь идет о роли мышления в обеспечении вербального поведения.

Самоосознание, «theory of mind» и «макиавеллиевский интеллект»

Литература о «говорящих» обезьянах дает богатый материал для рассмотрения проблемы зачатков сознания у антропоидов. По их высказываниям можно узнать, кем они себя считают, как оценивают намерения окружающих, как используют эту информацию в своих целях. Мы лишь кратко коснемся некоторых сторон этого сложного феномена, рассмотрим только несколько

наиболее важных фактов. Начнем с последнего — умения манипулировать окружающими, в том числе и людьми.

Когда Уошо исполнилось три года, она начала строить изощренные планы манипулирования своими воспитателями, стараясь получить то, что ей хотелось. Наблюдения за Уошо пестрят доказательствами того, что описанная у шимпанзе в лабораторных условиях способность к решению новых задач в экстренно возникших ситуациях (то, что принято называть инсайтом) проявляется у нее весьма активно. Как правило, ее изобретательность базировалась на точной оценке ситуации и составлении плана действий, которому она неуклонно следовала. Во многих случаях ее поведение представляет собой развернутую иллюстрацию популярного у западных приматологов определения, согласно которому «умение планировать, предвидеть, способность выделять промежуточные цели и искать пути их достижения, вычленять существенные моменты данной проблемы — вот в сжатом виде суть рассудочного поведения» (Mason 1982, с. 131; цит. по Гудолл 1992; см. также Byrne 1998). Все перечисленные признаки характерны для поведения Уошо в самых разнообразных ситуациях. Приведем один из многочисленных примеров.

> Однажды утром, как только Футс и Уошо вышли из трейлера, в котором она жила, обезьяна сразу же вскарабкалась на свое любимое дерево. Футс уселся на ступеньке и начал делать записи в блокноте. Когда он снова нашел взглядом Уошо, та уже спустилась с дерева и ходила с другой его стороны, что-то высматривая под камнями. Футса охватило любопытство, и он подошел взглянуть, что же ее так интересует. Заметить ему ничего не удалось, но Уошо все что-то высматривала, пока он не сел на следующий камень. Как только Футс уселся, Уошо потеряла интерес к своему занятию и забралась обратно на дерево.
>
> Вследствие всех этих передвижений Футс оказался с другой стороны от дерева Уошо, на порядочном расстоянии от входа в трейлер. Как только он погрузился в свои записи, Уошо тихонько спустилась с дерева, так, что ее не было видно, и направилась к трейлеру. Когда воспитатель наконец обратил на нее внимание, она уже осуществила свой план и появилась с бутылкой колы, утащенной из холодильника, который, как она успела приметить, забыли запереть. Ей удалось обогнать Футса, вскарабкаться на дерево и в полной безопасности спокойно выпить колу, ради которой вся эта операция и затевалась. В данном случае ее способность действовать в соответствии с намеченным «мысленным планом» проявилась в выполнении довольно длинной цепи действий.

Мы подробно описали этот эпизод, поскольку он типичен и для самой Уошо, и для всех остальных «говорящих» обезьян, которые проделывают такие комбинации регулярно. (Выше мы уже упоминали случай, когда Канзи просился в комнату «Т» как будто поиграть, а на самом деле — взять конфеты из шкафа, который, как он раньше заметил, забыли запереть.)

Впрочем, Уошо не всегда действовала столь сложно, чтобы добиться своего. Иногда она просто угрожала съесть незрелый виноград (от которого у нее бывал понос) или наглотаться гравия. Сначала ей удавалось таким способом выторговывать себе что-нибудь, однако как только она увидела, что шантаж перестал действовать, сразу отказалась от него (на случай, если эта ситуация изменится, Уошо периодически устраивала «проверки»). Этот способ воздействия на окружающих четко выявляет умение обезьяны учитывать реакцию «другого», хотя Р. Футс и характеризует его как «менее сложный».

Такие приемы «давления» на окружающих напоминают об уловках, описанных Н. Н. Ладыгиной-Котс у Иони, к которым тот прибегал более чем за 60 лет до появления Уошо на свет. Он не мог преодолеть привычки жевать что-нибудь неподходящее — кусок штукатурки, мелкие гвоздики, пуговицы и т. п. Если Иони заставали за этим занятием, его уговаривали все выплюнуть, и он соглашался. Когда во рту ничего не оставалось, Иони пускал на подставленную руку слюну, и Надежда Николаевна поспешно ее отдергивала. Иони быстро сообразил, что это хороший способ отделаться от хозяйки, и стал пользоваться им для отвода глаз. Если он припрятывал во рту какую-нибудь запретную игрушку, а его просили ее выплюнуть, то он начинал пускать слюни, чтобы поскорее отделаться от воспитательных мер, а потом втихомолку извлекал драгоценную добычу и дожевывал ее на свободе.

Эти примеры подводят нас к рассмотрению еще одной важнейшей стороны психики обезьян. В настоящее время уже можно считать общепризнанным, что человекообразные обезьяны отличаются от прочих приматов способностью к самоосознанию, умением разделять «Я» и «Другой», что выявляется, в частности, в их способности узнавать себя в зеркале (Gallup 1970, 1994). Наконец, они обладают умением увидеть себя со стороны и поставить на место партнера (сородича или человека). О том, что шимпанзе могут мысленно реконструировать намерения и «соображения» сородичей, впервые написал Д. Примэк (Premack, Woodruff 1978), который назвал эту способность theory of mind.

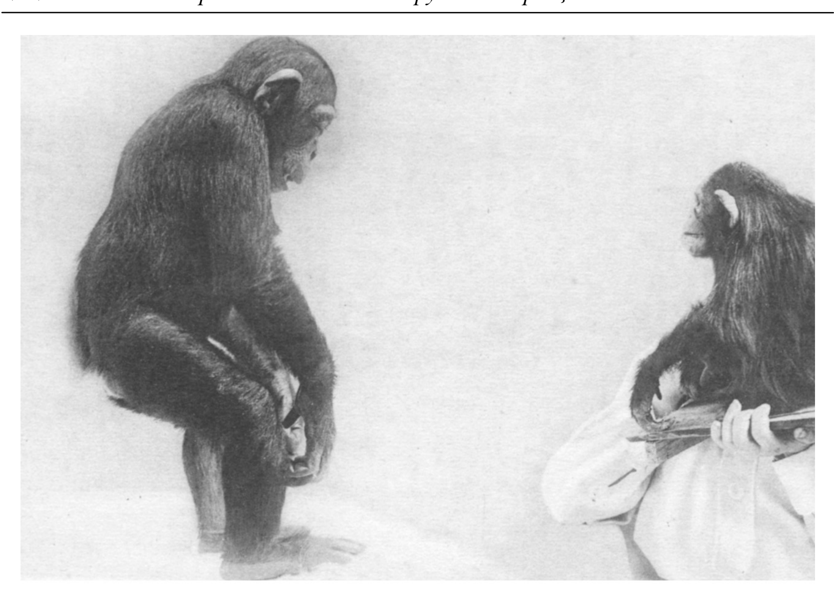
Согласно отечественной терминологии, в ее основе лежит «построение модели психического» (Сергиенко 2005). Эта способность позволяет антропоидам строить свое поведение с учетом и опережением действий сородичей (Povinelli 1993, 2000; Povinelli, Preuss 1995; Povinelli, Cant 1995; Povinelli et al. 1993; Byrne 1998; см. также Зорина, Полетаева 2001/2003; Резникова 2005).

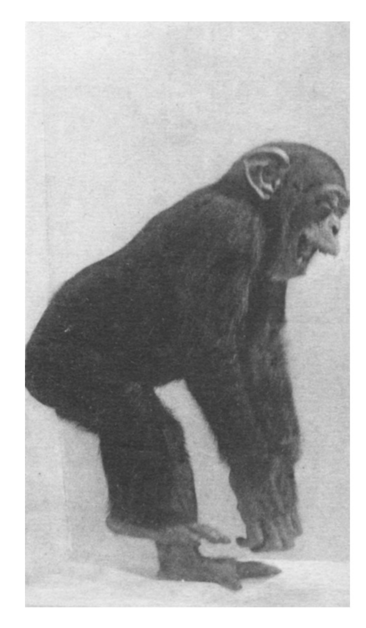
Эти когнитивные способности составляют необходимое условие овладения языком и его использования. Прежде всего, сама возможность поддержания диалога, способность к смене ролей говорящего (адресанта) и слушающего (адресата), адекватное использование местоимений первого и второго лица свидетельствуют о наличии и достаточном развитии этих когнитивных функций.

Нужно сказать, что еще Н. Н. Ладыгина-Котс, анализируя подобные эпизоды, приводила многочисленные свидетельства того, что Иони прекрасно умел предвидеть, к каким последствиям могут привести его собственные действия и действия окружающих. Причем и разыгрывание сложных комбинаций, и относительно примитивный шантаж всегда имели в своей основе четкое представление о возможных мотивах, намерениях и ответных действиях человека, подобно тому как это было характерно для Уошо и других «говорящих» обезьян.

Работа с «говорящими» обезьянами позволила внести вклад в расширение взглядов и на эту сторону психики. Так, Уошо имела четкое представление о своем теле, части которого она точно соотносила с человеческими (и кукольными). В своих «высказываниях» она правильно употребляла местоимения Я, МОЙ и ТЫ, ТВОЙ и почти не путала их. Таким образом, изоляция от сородичей не препятствовала нормальному развитию самоузнавания — вспомним также Вики, воспроизводившую перед зеркалом гримасы (их было несколько десятков), которые она видела на фотографиях.

Вики, никогда не имевшая контакта с живыми шимпанзе, причисляла себя к людям, а изображения других шимпанзе относила к одной категории с кошками и свиньями (см. Дембовский 1963). Иони, так никогда и не увидевший живых шимпанзе, повел себя весьма агрессивно, когда ему показали чучело сородича (рис. 37). Уошо, увидев других шимпанзе только в 5-летнем возрасте, называла их «ЧЕРНЫЙ ЖУК», первое время избегала контактов с ними, но со временем установила нормальные отношения. Она смогла стать главой «семьи Уошо», поддерживать супружеский союз с Элли,





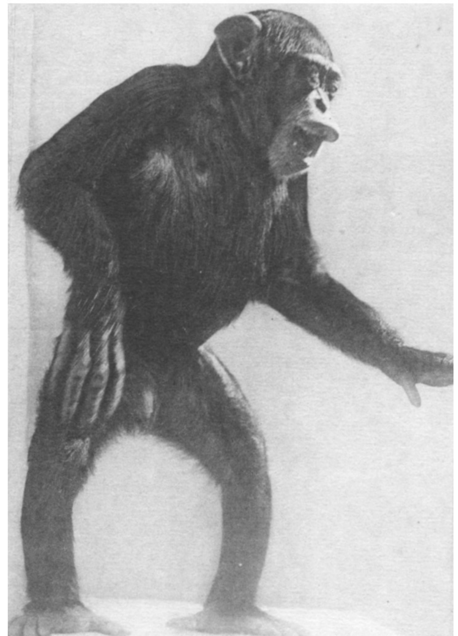


Рис. 37. Агрессивная реакция Иони на чучело шимпанзе (вверху справа) (*по* Ладыгина-Котс 1935)

родить, а главное, успешно воспитывать детеныша. Сходную биографию имела и Люси, которая также восстановила отношения с другими шимпанзе и даже смогла довольно долго жить в джунглях. По-видимому, воспитание этих обезьян в приемной человеческой семье в необходимой мере компенсировало раннюю изоляцию от сородичей и не препятствовало нормальному формированию способности к самоосознанию (подробнее о проблеме реинтродукции шимпанзе в природу см. Брюер 1982).

Имеется и ряд других любопытных фактов, связанных с проявлением самоузнавания у шимпанзе. Как правило, они начинают узнавать себя в зеркале довольно поздно, но С. Сэвидж-Рамбо описывает и некоторые отклонения от этого правила.

Так, Панзи, одна из обыкновенных шимпанзе, получавшая такое же воспитание, как и бонобо, проявила интерес к зеркалу в удивительно раннем возрасте, когда ей было всего 6 месяцев. Однажды во время игры она слегка поранила себе бровь, не до крови, но так, что осталась царапина. Панзи не обратила на нее внимания и продолжала свою достаточно грубую и шумную игру как ни в чем не бывало. Минут через 45 после этого, пробегая мимо зеркала, она по обыкновению остановилась, чтобы взглянуть на свое отражение. Беглым взглядом дело, однако, не ограничилось. Панзи уселась и стала разглядывать, а потом и ощупывать красное пятнышко указательным пальцем. Потрогав его, она стала изучать этот палец, но крови на нем не было, т. к. царапина была совсем легкой. Затем, приблизившись к зеркалу, она разглядывала ее еще секунд 15, после чего потеряла к ней интерес.

Можно предположить, что это был первый, возможно единичный, проблеск способности к самоузнаванию, которая проходит долгий путь формирования в процессе онтогенеза. Например, Н. Н. Ладыгина-Котс (1935) выделяла семь этапов становления реакции на собственное отражение в зеркале, сходных у шимпанзе и ребенка (рис. 38). По данным Д. Повинелли (Povinelli, Cant 1995) этот процесс полностью завершается у антропоидов только после шести лет, причем феномен самоосознания основан не только на зрительной информации, но также на тактильной и проприоцептивной.

Еще один любопытный эпизод представила нам Матата, которая получила доступ к зеркалу в шестилетнем возрасте. Как известно из работ Д. Повинелли (см., например, Povinelli et al. 1993), только 20% шести-семилетних шимпанзе начинают



Рис. 38. Реакция на зеркало у ребенка и детеныша шимпанзе (*по* Ладыгина-Котс 1935)

обследовать свое тело с помощью зеркала. Специальных наблюдений за этой стороной поведения Мататы никто не проводил, однако известно, что она успешно освоилась с зеркалом и явно идентифицировала свое отражение. Матата даже нашла зеркалу особое применение, проводя перед ним едва ли не целые часы и выдергивая редкие волоски с подбородка, — до этого не додумалась больше ни одна из обезьян.

Важное место в жизни обезьян занимало телевидение. Возможность посмотреть фильм скрашивала рутину неволи. С особым удовольствием они смотрели игровые фильмы про обезьян (типа «Тарзана») и, вероятно, принимали увиденное за действительность. Описан эпизод, как в одном из фильмов чудовище подбиралось к вольере, похожей на ту, что была в лаборатории. Обе смотревшие фильм обезьяны заволновались, а Шерман даже сбегал за шлангом и направил в вольеру струю воды.

Наряду с фильмами обезьянам демонстрировали и домашнее видео сотрудников, и съемки из их собственной жизни. Наблюдения за тем, как шимпанзе воспринимают свое видеоизображение, также способствовали пополнению представлений о том, как они себя осознают. Этому аспекту значительное место отводила С. Сэвидж-Рамбо в работе 1980—1990-х гг. Оказалось, что Шерман и Остин узнавали себя не только в зеркале, но и на экране телевизора, причем очень скоро они стали различать запись и «прямой эфир». Увидев собственное изображение, они высовывали язык, качали головой и т. д., проверяя, идет ли съемка. Если изображение «не реагировало» на их действия, они обычно возвращались к своим делам, игнорируя телевизор до тех пор, пока на экране не появлялось что-нибудь более интересное.

Если оказывалось, что съемка происходит в настоящий момент, каждая из обезьян использовала ее по своему вкусу. Как и в других ситуациях, здесь ярко проявлялись их личностные особенности и пристрастия.

> В первый раз увидев себя на экране, Остин не мог от него оторваться целых 20 минут. Позже он догадался посредством телевизора заглянуть себе в горло. Он понял, что трудно делать это с помощью зеркала, так как если он откидывал голову назад, то не мог заглянуть в горло глубоко. Вскоре он, однако, сообразил, что телевизор в отличие от зеркала может показывать горло под самыми разными углами, в зависимости от положения камеры. Тогда он начал как можно шире открывать рот, следя в то же время на экране за тем, что видно в недрах его горла. Затем камеру направили точно вниз, в то время как он продолжал наблюдать за экраном. (Сэвидж-

Рамбо пишет, что идея принадлежала Остину, но не уточняет, каким образом это происходило.) Когда он благодаря камере нашел удачный ракурс, то понял, что там слишком темно, и отправился искать фонарь. Вернувшись, он принял прежнее положение, а свет направил вниз прямо в горло. Следует особо отметить, что он никогда ничего подобного не видел и никто ему не подсказывал — эта затея целиком и полностью принадлежала ему.

Шерман этим вовсе не интересовался, хотя и видел несколько раз, как Остин заглядывает себе в горло. Он использовал телевизор иначе, предпочитая с его помощью чистить зубы, красить губы и вздыбливать шерсть на плечах, подпрыгивая при этом вверх-вниз, — видимо, пробовал придать себе как можно более устрашающий вид. Хотя Остин тоже наблюдал за всем, что Шерман, он также не перенял у него ничего. Он продолжал осматривать свое горло и еще наблюдал за собой во время еды, а если еды не было, делал вид, что ест — пустой ложкой из пустой миски, внимательно следя за тем, как его действия повторяет изображение на экране.

У Канзи тоже были свои особые пристрастия. Он никогда не чистил зубы и не заглядывал себе в горло, а следил за собой на экране телевизора, когда учился надувать воздушные шары и выдувать пузыри из жевательной резинки. Ему хотелось научиться тому и другому, но ни то, ни другое у него не получалось. Вспомним, как первый орангутан, который учился у Фурнесса говорить, тоже делал это перед зеркалом. Никто из других обезьян не прибегал к помощи зеркала для этих целей. Панбэниша тоже использовала его по-своему, не так, как другие. Она любовалась своим отражением, проверяя под разными углами, как она выглядит. Когда у нее начали расти клыки, она проводила уйму времени за разглядыванием в зеркале этих новых больших и мощных зубов (тогда она как раз стала пользоваться ими).

Упражнения перед видеокамерой очень привлекали обезьян, но если экспериментаторы пытались направить их на достижение какой-нибудь своей цели, то часто терпели неудачу. Это удавалось только тогда, когда обезьяны сами были увлечены телевизором.

Все же была найдена ситуация, которая привлекла обезьян и побудила к «сотрудничеству», а люди смогли проверить в эксперименте их способность пользоваться видеоизображением для контроля за собственными действиями. Для этого соорудили установку (Menzel et al. 1985), где интересные для животного объекты были размещены за непрозрачной перегородкой с от-

верстием. Через это отверстие шимпанзе просовывал руку, а телекамера передавала на экран изображение ее манипуляций с другой стороны перегородки, так что единственным способом контролировать свои действия было следить за ними на экране. Оказалось, что и Шерман, и Остин могли выполнять таким способом все необходимые манипуляции. Например, если им представляли два закрытых контейнера, один с пищей, другой пустой, то они всегда выбирали тот, что с пищей. Они могли работать даже с перевернутым изображением, хотя уже не так ловко. Когда же их прямое видеослежение без предупреждения заменяли демонстрацией ранее отснятых изображений руки, то они быстро обнаруживали несоответствие (даже если там была их собственная рука) и вынимали ее из отверстия (рис. 39).

Способность человекообразных обезьян к кроссмодальному опознанию предметов [29] известна давно. Так, Иони очень точно выбирал на ощупь из мешка предметы, соответствующие зрительно воспринятому образцу (Ладыгина-Котс 1923). Однако в данном случае обезьяны показали еще более высокий уровень абстрагирования — отвлечения от «чувственных корней, от реального образа конкретного предмета».

Роль образов и представлений в психике шимпанзе

До сих пор существуют разные мнения о том, какова роль представлений и образов в психике антропоидов. С одной стороны, еще в 1930-е годы было показано, что в тесте на отсроченную реакцию обезьяны помнят не просто о спрятанной приманке, но и о том, что именно было спрятано (см. Дембовский 1963). Н. Н. Ладыгина-Котс (1959) признавала наличие образного мышления у шимпанзе и указывала на его специфику. Она считала, что ограниченность их конструктивной деятельности (например, неудачи при соединении двух коротких палок и неумение связать их) обусловлена их неспособностью мысленно объединять зрительные образы. Мы уже говорили о точке зрения К. Э. Фабри, согласно которой «интеллектуальные способности обезьян, включая антропоидов, ограничены тем, что вся их психическая деятельность имеет биологическую обусловленность, поэтому они *не способны к установлению мысленной связи*

[29] Имеется в виду способность сопоставлять информацию, полученную с помощью разных органов чувств.

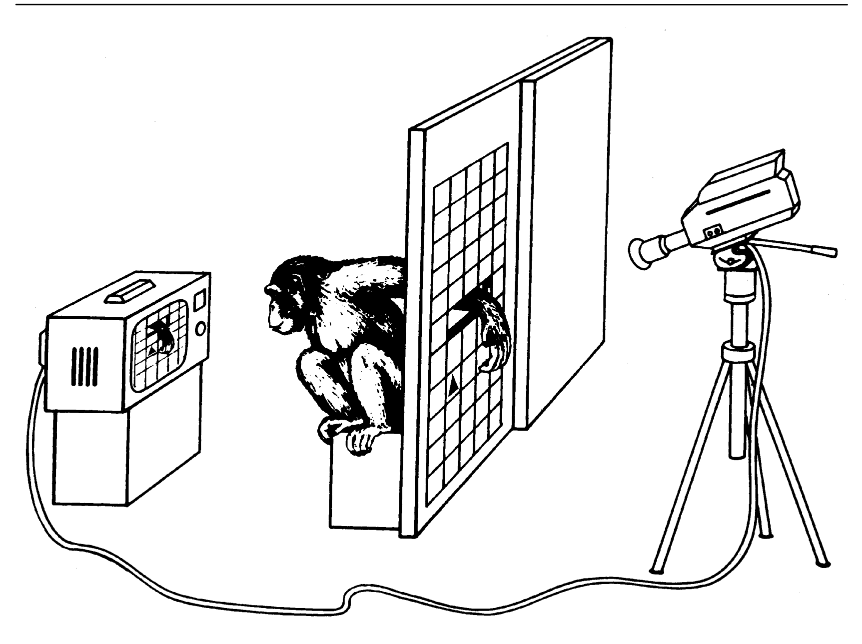


Рис. 39. Обезьяна использует видеоизображение, чтобы достичь цели, находящейся вне поля зрения *(по* Menzel et al. 1985, *с изменениями*)

между одними лишь представлениями и их комбинированием в образы» (Фабри 1976, с. 260; курсив наш. — *З. З., А. С.*).

Между тем уже самые первые данные о поведении «говорящих» обезьян свидетельствовали о существовании у них образного мышления, так что даже Курт Эрнестович, как мы упоминали, пересмотрел свои представления на этот счет. В более поздней работе (см. Фабри 2001, с. 456) он писал: «Вообще же фактические данные, полученные в опытах с „говорящими“ обезьянами, доказывают оправданность предположения, что у высших животных существуют генерализованные образы, из интеграции которых у каждого вида животных слагается некий, как, очевидно, можно его назвать, „генерализованный образ среды обитания“. Генерализованные образы животных функционально эквивалентны столь же гипотетическим пока „образам мира“ у человека (по Леонтьеву), но, разумеется, качественно в корне отличаются от этой социально-исторически обусловленной категории».

Отрицание образного мышления у антропоидов особенно показательно для тех, кто не имеет отношения к изучению приматов. Так, известный археолог И. Дэвидсон, которого цитирует С. Сэвидж-Рамбо, на одной из конференций заявил, что «люди

отличны от человекообразных обезьян, и вся мировая „шимпанология“ не может рассказать нам ничего интересного. У них *нет образного мышления, поэтому мы не можем узнать от них ничего полезного для понимания происхождения языка.* 〈...〉 И если вы хотите узнать что-то о корнях и происхождении языка, единственный источник, который позволяет это сделать, — это данные археологии» (SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994/2003, с. 27; курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*).

Наличие у шимпанзе внутренних (образных) представлений и их роль в когнитивной деятельности животных мы последовательно демонстрировали в предыдущем изложении. В частности, характер обращения шимпанзе со своим видеоизображением, умение отличить «прямой эфир» от записи, разыграть перед камерой определенный и излюбленный сценарий свидетельствуют о способности мысленно представлять себе (заранее проигрывать в уме) все эти операции.

Одна из важнейших сторон когнитивной деятельности антропоидов — их хорошо известная способность к тонкой и точной ориентации в пространстве. Благодаря «говорящим» обезьянам ее реальность получила новое подтверждение, поскольку, овладев языком-посредником, они могут «называть» отдельные пункты своей «когнитивной карты» с помощью разного рода знаков — узнают их на фотографиях, запоминают их названия на слух и сами называют с помощью йеркиша.

На возможность активного функционирования образной памяти и на роль внутренних представлений в обеспечении многих сторон психики обезьян указывает целый ряд обстоятельств. Мы уже упоминали некоторые ситуации, когда обезьяны разглядывали картинки, жестикулировали или выбирали какие-то лексиграммы на клавиатуре, не желая, чтобы при этом присутствовал кто-нибудь из людей. Мы признавались также, что попытки трактовать эти случаи как проявление у них воображения выглядят антропоморфичными. Тем не менее, такое поведение, описанное независимо разными наблюдателями у нескольких «говорящих» обезьян, напоминает о подобных фактах, отмеченных и в других ситуациях. Первым в этом ряду было поведение Вики, которая, играя с воображаемыми игрушками, была расстроена, когда увидела, что ей подражает воспитательница (см. выше, в главе «Некоторые особенности начального периода обучения Уошо»).

Все это подводит нас к проблеме игры человекообразных обезьян, которая очень широко изучена, однако мы не имеем

возможности подробно рассматривать обширную литературу о ней. Наблюдения за «говорящими» обезьянами внесли несомненный, но не всеми осознанный вклад в ее понимание. Ограничимся упоминанием об одном из самых спорных вопросов: имеются ли у антропоидов игры, связанные с «образным фантазированием» (термин Ф. Бойтендайка), с распределением и сменой ролей, с наделением игрушек или партнеров какими-то воображаемыми функциями. Первый исследователь этого вопроса, Н. Н. Ладыгина-Котс (1935), пришла к выводу, что для шимпанзенка игра воображения не типична, что в игре он тренирует преимущественно тело, тогда как ребенок тренирует дух. Проведенный нами анализ современной, в том числе и этологической литературы (см. Зорина 1998) показал, что игры с воображаемыми предметами все же свойственны многим антропоидам, причем как в условиях неволи, так и в природе (Гудолл 1992). Об этом же свидетельствуют и многочисленные эпизоды из жизни «говорящих» обезьян. Приведем некоторые из них, хотя вопрос требует специального рассмотрения.

Как отмечает С. Сэвидж-Рамбо (Savage-Rumbaugh, Lewin 1994/2003), игры воображения у обезьян не так изобретательны, как у детей, но тем не менее обезьяны участвуют в них с большой охотой. В юном возрасте Остин часто делал вид, что ест воображаемую пищу, иногда даже притворялся, что достает ее воображаемой ложкой из воображаемой тарелки. Он аккуратно отправлял несуществующую пищу к себе в рот и двигал губами, словно она была настоящая. В отличие от него Шерман воображаемой пищей не интересовался — ему всегда хотелось съесть что-нибудь реальное, — зато любил делать вид, что куклы, особенно фигурки Кинг-Конга, кусали его или друг друга за пальцы или устраивали потасовки. Нечто подобное Ф. Паттерсон (см. Паттерсон и др. 2000) наблюдала у гориллы Коко. Обезьяна манипулировала двумя игрушечными гориллами разного цвета и, что особенно интересно, комментировала их действия, однако прекратила игру, увидев, что за ней следит лаборант.

В детстве Канзи любил изображать, как прячет еду у себя в одеялах или под другими игрушками. Иногда он делал вид, что дает Панбэнише или кому-нибудь еще отведать своего воображаемого лакомства. Если же он собирался «съесть» его сам, то делал вид, что торопливо заглатывает пищу, словно только что украл ее, в отличие от Остина, который жевал медленно, глядя на себя в зеркало.

Любимая игра Панбэниши — делать вид, что она слышит в соседней комнате какое-то чудовище. Направляясь к двери, с

вздыбленной шерстью, она объявляла: «МОНСТР», и приглашала остальных пойти с ней посмотреть. Иногда она сама потом надевала маску монстра и притворялась, что пытается догнать свою сестру Тамули. Ей также нравилось делать вид, что она откусывает лакомства, нарисованные в журналах, или изображения персиков, которыми были украшены тарелки в лаборатории. Чаще, но не всегда они играли в такие игры в одиночку.

Кажется, не будет сильным преувеличением предположить, что поведение обезьян в этих случаях в какой-то мере удовлетворяет одному из определений человеческой игры как способности «приписывать себе и другим потенциальным участникам требуемые ролевые функции и осуществлять вместе с ними действие, символически изображающее реальное стереотипное действие. В этом случае цель 〈…〉 заключается не в том, чтобы произвести какие-то внешние изменения, а в том, чтобы временно *перевоплотиться и почувствовать себя исполнителем роли*, недоступной ему в реальности» (Кошелев, в печати; курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*).

Заключение:
обезьяны в «двух мирах»

«Говорящие» обезьяны — Канзи и его сестры, так же как Уошо и ее «семья», — это совершенно особые обезьяны. Когда читаешь о них, вспоминаешь книгу Т. Кребер «Иши в двух мирах» (1970). В ней идет речь о последнем представителе племени яхов, южной ветви североамериканского племени индейцев яна. В 1911 году его привез в Сан-Франциско антрополог А. Кребер. Большинство соплеменников Иши погибло, немногих выживших белые вытеснили в абсолютно бесплодные места. Иши чудом спасся, но его нашли в состоянии крайнего истощения и испуга, окруженного стаей собак. Родной язык Иши никому из американцев известен не был, существовала только запись нескольких десятков слов на языке родственного племени. Сначала Иши узнал только одно слово, но постепенно с его помощью расшифровывали значение все новых слов и фраз. Это была настоящая находка для этнографов, и Иши тоже был очень счастлив, когда понял, что может с кем-то поговорить. Со временем он продемонстрировал весь набор трудовых навыков, которыми владел человек каменного века, включая изготовление каменных орудий и добывание огня трением.

Благодаря Иши люди как бы переносились на время в каменный век. Точно так же и общение с «говорящими» обезьянами позволяет составить впечатление о том, как могли разговаривать люди на заре существования человечества, и представить себе психику шимпанзе в таких аспектах, которые невозможно вскрыть обычными лабораторными методами.

Огромный материал, собранный классиками этого направления, еще не весь освоен и осмыслен, во всяком случае мы надеемся еще вернуться к его обсуждению. Приведем лишь один пример. Представления о способности антропоидов к рисованию (Фирсов, Чиженков 2003, 2004; Vancatova 2000) несо-

мненно обогатятся при анализе «графической деятельности» «говорящих» обезьян. Многие из них охотно рисовали, причем Уошо, Канзи, а особенно Мойя подписывали свои произведения. Их рисунки ярко индивидуальны, хотя и не могут похвастать сходством с изображаемым объектом, что, впрочем, характерно и для большинства детей до трех лет.

Как бы ни относиться к отдельным аспектам полученных данных, можно согласиться с их авторами, что они свидетельствуют об отсутствии разрыва в познавательных способностях человека и человекообразных обезьян. Тем самым основательно подтверждается выдвинутое Ч. Дарвином представление о том, что разница между психикой человека и высших животных, как бы велика она ни была, это разница в степени, а не в качестве.

* * *

В этой книге мы попытались собрать, представить и обсудить доказательства того, что языковое поведение антропоидов действительно обладает зачатками многих качеств языка человека. При этом мы старались не преувеличивать сходство и не забывать о различиях. Перечислим важнейшие положения:

- человекообразные обезьяны обладают способностью воспринимать и продуцировать «слова», которые могут быть реализованы в разной форме. В основе таких «слов» лежит обобщенное представление о классе соответствующих объектов и действий, которое позволяет использовать их в разнообразных ситуациях, в том числе совершенно новых, употреблять в переносном смысле, в качестве шутливых и бранных выражений. Все это отвечает важнейшему свойству языка (по Выготскому): обобщение и значение слова суть синонимы;
- они демонстрируют способность к преднамеренной передаче информации, в том числе к «высказываниям» об отсутствующих объектах и, в ограниченной степени, о событиях прошлого и будущего;
- они могут поддерживать друг с другом и с человеком активные диалоги, включающие обмен ролями адресанта и адресата, в которых высказывание одного участника обусловливает ответ другого;
- они понимают синтаксическую структуру речи (влияние порядка слов на смысл высказывания);
- они различают звучащие слова и понимают, что различные комбинации одних и тех же фонем имеют разный смысл;

- они могут (при определенных условиях воспитания) воспринимать устную речь и понимать ее синтаксис на уровне двухлетнего ребенка.

Этот список можно продолжить, но напомним, что разница в «степени» вербального поведения антропоидов и языка человека весьма велика:

- словарь обезьян (как бы ни преувеличивали его объем) ограничен по сравнению со словарем ребенка даже трех лет, а продуктивность языка (по Ч. Хоккету) проявляется только как тенденция;
- свойство перемещаемости развито не настолько, чтобы появились уверенные основания считать, что обезьяны действительно могут подробно «высказываться» о событиях отдаленного прошлого и о планах на будущее;
- собственные «высказывания» шимпанзе в подавляющем большинстве случаев ограничиваются двумя-тремя «словами», что, впрочем, характерно и для двухлетних детей;
- понимание синтаксиса также находится у обезьян на самой ранней ступени развития, хотя и сопоставимо с характерным для двухлетнего ребенка.

Такова объективная (как мы надеемся) характеристика возможностей «говорящих» обезьян. Ее можно расценивать как доказательство того, что антропоиды ближе к человеку, чем к остальным приматам. По образному выражению известного антрополога Э. Бейтс, «Берлинская стена пала, и это была стена, которая отделяет шимпанзе от человека» (цит. по SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994/2003, с. 178). Приведем и слова Дж. Гудолл из ее предисловия к книге Р. Футса «Next of Kin»: «Конечно, человек уникален, но мы не так сильно отличаемся от остальных, как привыкли думать. Мы не высимся в сиянии на одинокой вершине, отделенные от остального животного царства непреодолимой пропастью. Шимпанзе, особенно обученные человеческому языку, помогают нам перебросить мост через эту воображаемую пропасть. Это заставляет нас по-новому относиться не только к шимпанзе, но и ко всем остальным удивительным животным, с которыми мы — human animals — сосуществуем на этой планете» (FOUTS, MILLS 1997/2002, с. 2).

В этой книге мы намеренно не касались дискуссий о происхождении и природе языка человека, которые не утихают среди лингвистов. Приведем лишь точку зрения Т. В. Черниговской (2003), высказанную ею в статье «Язык и мозг: прав ли Дарвин»: «Иссле-

дование языковых возможностей высших обезьян также является ареной очень оживленных дискуссий. Сторонники существования у человека врожденных языковых символических правил и генетически обусловленной специфики человеческого языка как системы не могут согласиться с трактовкой эмпирических данных в русле лингвистических навыков, приобретенных в процессе специального обучения. Наиболее резкая критика сводится к антропоморфности подхода, к вчитыванию, приписыванию поведению приматов свойственных только людям особенностей оперирования языком». Как считает Т. В. Черниговская, «этот спор трудно разрешим все по тем же понятным теперь причинам: участники вынуждены выбирать из полярных точек зрения, тогда как *речь идет о континууме: некие зачатки синтаксиса в языковых попытках приматов отрицать трудно*» (курсив наш. — *З. З.*, *А. С.*). По ее мнению, «стоит ли держаться за центризм синтаксиса? Если мы живем в мире концептов, стоит ли по-прежнему быть в плену бинарного способа мышления с необходимостью выбирать между полярными взглядами: мутация или отбор? модулярность или нейронная сеть? Ведь и сам Дарвин не отрицал роли случайных событий (мутаций) в эволюции» (с. 159).

Есть, однако, и гораздо более сдержанные оценки. Так, Е. Н. Панов (2005, с. 465) считает, что «у нас нет оснований отказываться от веками складывавшихся представлений об уникальности человека как биологического вида и как первого создателя и носителя материальной культуры на Земле». Обсуждая вопрос о том, увенчались ли успехом поиски «недостающего звена» между интеллектом человека и его предков — высших приматов, он пишет, что «действительно обнаружен *вход на мостик*, разделяющий эти два микрокосма и ведущий из глубины тысячелетий к тому рубежу, когда люди начали становиться тем, что они есть сегодня. Но, увы, бóльшая часть этого моста не сохранилась, и его обломки никогда не будут найдены» (там же, с. 398).

Мы же ограничимся осторожным, но зато вполне объективным выводом о том, что открытие этого уровня когнитивных способностей животных подтверждает гипотезу Л. А. Орбели о наличии переходного этапа между первой и второй сигнальной системой и позволяет уточнить грань между психикой человека и животных. Оно свидетельствует, что и речь — эта высшая когнитивная функция человека — имеет биологические предпосылки. Тем не менее, даже у наиболее высокоорганизованных животных — шимпанзе, уровень овладения простейшим вариантом человеческого языка не превышает способностей 2—2½-летнего ребенка.

Благодарности

Мы хотим искренне поблагодарить наших друзей и коллег по кафедре высшей нервной деятельности биологического факультета МГУ, помогавшим нам в нашей экспериментальной работе.

Приносим глубокую благодарность руководителям Московского этологического семинара — А. А. Захарову и Е. А. Гороховской, неоднократно предоставлявшим нам возможность обсудить проблемы мышления и языков-посредников у животных с широким кругом заинтересованных и квалифицированных слушателей, которым мы также выражаем признательность.

Мы благодарим М. Л. Бутовскую за возможность принять участие в организованных ею школах по этологии человека, за плодотворные дискуссии и ценные консультации.

Мы благодарим А. Гордона и О. Смакову за возможность представить наши данные столь обширной аудитории, как зрители передачи «Гордон».

Сердечно благодарим А. Д. Кошелева, которому принадлежит инициатива издания этой книги.

Мы глубоко признательны Б. А. Успенскому, Ю. Д. Апресяну, В. М. Живову и Л. А. Фирсову за ценные советы и замечания.

Самую горячую благодарность мы приносим нашему другу и коллеге И. И. Полетаевой, неизменно помогавшей нам во всех жизненных ситуациях и выполнившей научное редактирование рукописи.

Появление книги было бы невозможно без той помощи, которую Н. Ф. Еремин оказывал нам на всех этапах сбора материала и подготовки его к печати.

Благодарим Г. Г. Филиппову и Л. А. Фирсова, А. Пепперберг, Э. Визальберги, С. Сэвидж-Рамбо, У. Мюнтца, любезно предоставивших нам фотографии, а также А. И. Клюкину за разрешение использовать фотографии из фондов Дарвиновского музея.

Сердечно благодарим М. Н. Григорян за неформальное отношение к нашей рукописи и высокопрофессиональную работу над ней.

Наша работа проводилась при финансовой поддержке ряда фондов: РФФИ (гранты 95-04-11099-а, 97-04-62069-и и 98-04-48440-а; 01-04-48290; 04-04-48445), «Университеты России» (1992—1997 гг.), ISF JKE-100; «Фундаментальные проблемы естествознания и техники» Министерства образования РФ (№ 97-10-277), Швейцарского научного фонда (IP № 05224); гранта, предоставленного НАТО, а также при спонсорской помощи Московской фармацевтической фабрики.

Литература

Брюер 1982 — *С. Брюер*. Шимпанзе горы Ассерик. М.: Мир, 1982. 280 с.

Бутовская 2004 — *М. Л. Бутовская*. Язык тела: природа и культура. М.: Науч. мир, 2004. 437 с.

Бунак 1965 — *В. В. Бунак*. Жесты и другие виды сигналов обезьян // Биологические основы подражательной деятельности и стадных форм поведения. М., 1965. С. 10—14.

Воронин, Фирсов 1967 — *Л. Г. Воронин, Л. А. Фирсов*. Исследования высшей нервной деятельности антропоидных обезьян в Советском Союзе // Журнал высшей нервной деятельности. 1967. Т. 17. № 5. С. 834 — 846.

Выготский 1996 — *Л. С. Выготский*. Мышление и речь. М.: Лабиринт, 1996. 414 с.

Гарднер, Гарднер 2000 — *Р. А. Гарднер, Б. Т. Гарднер*. Обучение шимпанзе жестовому языку в общении с людьми // Иностр. психология. 2000. № 3. С. 18—27.

Гороховская 2005 — *Е. А. Гороховская*. Субъективный мир животных и объективная этология Конрада Лоренца // Зоологический журнал. 2005. Т. 84. № 1. С. 124—134.

Гудолл 1992 — *Дж. Гудолл*. Шимпанзе в природе: поведение. М.: Мир, 1992. 670 с.

Данилова 2004 — *Н. Н. Данилова*. Психофизиология. М.: Аспект-Пресс, 2004.

Дарвин 1896 — *Ч. Дарвин*. Происхождение человека и половой подбор // Сочинения. Т. 2. Спб., 1896.

Дашевский 1979 — *Б. А. Дашевский*. Физиологический анализ способности высших млекопитающих к оперированию эмпирической размерностью фигур: Автореф. дис. … канд. биол. наук / МГУ. М.: Изд-во МГУ, 1979.

Дашевский, Детлаф 1974 — *Б. А. Дашевский, С. А. Детлаф*. Дифференцирование фигур по признаку объемности у макаков-резусов // Журн. высш. нерв. деят. 1974. Т. 24. № 4. С. 860—862.

Дембовский 1963 — *Я. Дембовский*. Психология обезьян. М.: Иностр. лит., 1963. 331 с.

Дерягина 1999 — *М. А. Дерягина*. Эволюционная антропология. М.: Изд-во УРАО. 1999. 208 с.

Дерягина, Васильев 1993 — *М. А. Дерягина*, *С. В. Васильев*. Формы общения у приматов и происхождение языка человека // Язык в океане языков. Новосибирск: Сиб. хронограф, 1993. С. 60—86.

Дерягина и др. 1989 — *М. А. Дерягина, М. Л. Бутовская, А. Г. Семенов*. Эволюционные перестройки системы коммуникации в филогенезе приматов и гоминид (в связи с проблемой происхождения речи) // Биологические предпосылки антропосоциогенеза. Т. 1. М., 1989. С. 98—129.

Дерягина, Бутовская 2004 — *М. А. Дерягина, М. Л. Бутовская*. Систематика и поведение приматов. М., 2004. 270 с.

Зорина 1993 — *З. А. Зорина*. Элементарное мышление птиц и млекопитающих: экспериментальные исследования // Язык в океане языков. Новосибирск: Сиб. хронограф, 1993. С. 160—172.

Зорина 1998 — *З. А. Зорина*. Игра животных // Мир психологии. 1998. № 16. С. 95—117.

Зорина 2004 — *З. А. Зорина*. Эволюция разумного поведения: от элементарного мышления животных к абстрактному мышлению человека // Этология человека и смежные дисциплины / Ред. М. Л. Бутовская. М., 2004. С. 175—190.

Зорина 2005 — *З. А. Зорина*. Мышление животных: эксперименты в лаборатории и наблюдения в природе // Зоологический журнал. 2005. Т. 84. № 1. С. 134—149.

Зорина и др. 1995 — *З. А. Зорина*, *Т. С. Калинина*, *Н. В. Маркина*. Транзитивное заключение у птиц: решение теста Гиллана врановыми и голубями // Журнал высшей нервной деятельности. 1995. Т. 45. № 4. С. 716—722.

Зорина и др. 1999/2002 — *З. А. Зорина*, *И. И. Полетаева*, *Ж. И. Резникова*. Основы этологии и генетики поведения. М.: Изд-во МГУ, 1999/2002. 323 с.

Зорина и др. 2001 — *З. А. Зорина*, *А. А. Смирнова*, *О. Ф. Лазарева*. Умеют ли вороны «считать»? // Природа. 2001. № 2. С. 72—79.

Зорина и др. 2002 — *З. А. Зорина*, *О. Ф. Лазарева*, *Е. В. Мандрико*, *М. Г. Плескачева*, *А. А. Смирнова*. Когнитивные способности врановых птиц // Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах. Саранск, 2002. С. 18—21.

Зорина, Полетаева 2001/2003 — *З. А. Зорина*, *И. И. Полетаева*. Зоопсихология: элементарное мышление животных. М.: Аспект-Пресс, 2001/2003. 320 с.

Зорина, Федотова 1981 — *З. А. Зорина*, *И. Б. Федотова*. Роль Wulst в решении экстраполяционной задачи у вороновых птиц // Журнал высшей нервной деятельности. 1981. Т. 31. № 1. С. 185—187.

Зорина, Смирнова 1995 — *З. А. Зорина, А. А. Смирнова.* Количественные оценки у серых ворон: обобщение по относительному признаку «большее множество» // Журнал высшей нервной деятельности. 1995. Т. 45. № 3. С. 490—499.

Келер 1930 — *В. Келер.* Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. М.: Комакадемия, 1930. 207 с.

Келлер 2003 — *Е. Келлер.* История моей жизни. М.: Захаров, 2003. 269 с.

Кочеткова 1973 — *В. И. Кочеткова*. Палеоневрология. М., 1973.

Кошелев, в печати — *А. Д. Кошелев.* Что лежит в основании языковой категории «игра»: частные признаки (Витгенштейн, Лакофф) или общее значение (Хёйзинга, Вежбицкая)?. М.: Индрик, в печати.

Кребер 1970 — *Т. Кребер.* Иши в двух мирах. М.: Мысль, 1970. 207 с.

Крушинский 1977/1986 — *Л. В. Крушинский.* Биологические основы рассудочной деятельности. М.: Изд-во МГУ, 1977/1986. 270 с.

Крушинский и др. 1976 — *Л. В. Крушинский, Б. А. Дашевский, В. В. Фокина.* Изучение способности собак к решению задач по оперированию эмпирической размерностью фигур // Журнал высшей нервной деятельности. 1976. Т. 26. № 2. С. 280—287.

Крушинский, в печати — *Л. В. Крушинский.* Записки московского биолога: Загадки поведения животных. М.: Языки славянских культур, в печати.

Ладыгина-Котс 1923 — *Н. Н. Ладыгина-Котс.* Исследование познавательных способностей шимпанзе. М.: Госиздат, 1923.

Ладыгина-Котс 1935 — *Н. Н. Ладыгина-Котс.* Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. М.: Гос. Дарвиновский музей, 1935. 596 с.

Ладыгина-Котс 1959 — *Н. Н. Ладыгина-Котс.* Конструктивная и орудийная деятельность высших обезьян. М.: Наука, 1959. 399 с.

Ладыгина-Котс 1963 — *Н. Н. Ладыгина-Котс.* Послесловие // *Я. Деембовский.* Психология обезьян. М.: Иностр. лит., 1963. С. 285—324.

Ладыгина-Котс 1965 — *Н. Н. Ладыгина-Котс.* Предпосылки человеческого мышления. М.: Наука, 1965. 110 с.

Леонтьев 1981 — *А. Н. Леонтьев.* Проблемы развития психики. М.: Наука, 1981. 584 с.

Линден 1981 — *Ю. Линден.* Обезьяны, человек и язык. М.: Мир, 1981. 272 с.

Лоренц 1992 — *К. Лоренц.* Человек находит друга. М.: Изд-во МГУ, 1992. 176 с.

Лурия 1973 — *А. Р. Лурия*. Основы нейропсихологии. М.: Изд-во МГУ, 1973. 374 с.

Новоселова 1965 — *С. Л. Новоселова.* Сравнительный анализ формирования опосредованной деятельности у приматов путем самостоятельного опыта и подражания // Биологические основы подражательной деятельности и стадных форм поведения. М.; Л., 1965. С. 65—72.

Новоселова 2001 — *С. Л. Новоселова.* Развитие интеллектуальной основы деятельности приматов. М.; Воронеж, 2001. 287 с.

Орбели 1949 — *Л. А. Орбели.* Вопросы высшей нервной деятельности. М.; Л.: АН СССР, 1949.

Павлов 1949 — *И. П. Павлов.* Павловские среды. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 263 с.

Панов 1980 — *Е. Н. Панов.* Знаки, символы, языки. М.: Знание, 1980. 191 с.

Панов 2005 — *Е. Н. Панов.* Знаки, символы, языки. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2005. 495 с.

Паттерсон и. др. 2000 — *Ф. Г. Паттерсон, М. Л. Матевиа, В. А. Хайликс.* Как гориллы познают мир вокруг себя: что показал проект Коко // Иностр. психология. 2000. № 13. С. 41—55.

Пиаже 1969 — *Ж. Пиаже.* Избранные психологические труды. М., 1969.

Прайор 1981 — *К. Прайор.* Несущие ветер: рассказ о дрессировке дельфинов. М.: Мир, 1981. 330 с.

Протопопов 1950 — *В. П. Протопопов.* Процессы отвлечения и обобщения (абстракции) у животных и человека // Исследование высшей нервной деятельности в естественном эксперименте. Киев: Гос. мед. изд-во УССР, 1950. С. 157—176.

Рамбо, Биран 2000 — *Д. М. Рамбо, М. Д. Биран.* Интеллект и языковые способности приматов // Иностр. психология. 2000. № 13. С. 29—40.

Резникова 2005 — *Ж. И. Резникова.* Интеллект и язык животных и человека: Основы когнитивной этологии. М.: ИКЦ Академкнига, 2005. 518 с.

Резникова, Рябко 1995*а* — *Ж. И. Резникова, Б. Я. Рябко.* Передача информации о количественных характеристиках объекта у муравьев // Журнал высшей нервной деятельности. 1995. Т. 45. № 3. С. 490—499.

Резникова, Рябко 1995*б* — *Ж. И. Резникова, Б. Я. Рябко.* Экспериментальное исследование способности муравьев к простейшим арифметическим операциям, основанное на теоретико-информационном подходе к изучению систем коммуникации животных // Докл. РАН. Сер. Биология. 1995. Т. 343. № 3. С. 420—422.

Рогинский 1948 — *Г. З. Рогинский*. Навыки и зачатки интеллектуальных действий у антропоидов (шимпанзе). Л.: Наука, 1948. 204 с.

Северцов 1922 — *А. Н. Северцов*. Эволюция и психика. М.: М. и С. Сабашниковы, 1922. 54 с.

Сергиенко 2005 — *Е. А. Сергиенко*. Модель психического (theory of mind) как ментальный механизм становления субъектности // Субъект, личность, психология человеческого бытия / Ред. В. В. Знаков, З. И. Рябикина. М.: Ин-т психологии РАН, 2005. С. 113—146.

Сеченов 1935 — *И. М. Сеченов*. Элементы мысли: Избр. труды. М.: Изд-во ВИЭМ, 1935. 320 с.

Силаева и др. 2005 — *О. Л. Силаева, В. Д. Ильичев, А. П. Дубров*. Говорящие птицы и говорящие звери, или Животные говорят! М.: Пасьва-ИнЭкоПром, 2005.

Смирнова 2000 — *А. А. Смирнова*. Исследование способности серых ворон к обобщениям, связанным с обработкой информации о числе: Автореф. дис. … канд. биол. наук. М., 2000. 24 с.

Смирнова и др. 1998 — *А. А. Смирнова, О. Ф. Лазарева, З. А. Зорина*. Обучение серых ворон (*Corvus cornix L.*) отвлеченному правилу выбора по соответствию / несоответствию с образцом // Журнал высшей нервной деятельности. 1998. Т. 48. № 5. С. 855—867.

Смирнова и др. 2002 — *А. А. Смирнова, О. Ф. Лазарева, З. А. Зорина*. Исследование способности серых ворон к элементам символизации // Журнал высшей нервной деятельности. 2002. Т. 52. № 2. С. 241—254.

Соколов 1990 — *Е. Н. Соколов*. Нейрофизиологические механизмы сознания // Журнал высшей нервной деятельности. 1990. Т. 40. Вып. 6. С. 1049—1052.

СЭС 1982 — Советский энциклопедический словарь. М., 1982. С. 1232.

Счастный 1972 — *А. И. Счастный*. Сложные формы поведения антропоидов. Физиологическое изучение «произвольной» деятельности шимпанзе. Л.: Наука, 1972. 185 с.

Тих 1970 — *Н. А. Тих*. Предыстория общества. Л.: Наука, 1970. 311 с.

Уланова 1950 — *Л. И. Уланова*. Формирование у обезьян условных знаков, выражающих потребность в пище // Исследование высшей нервной деятельности в естественном эксперименте. Киев: Гос. мед. изд-во УССР, 1950. С. 132—154.

Успенский, в печати — *Б. А. Успенский*. Деиксис и коммуникация. М.: Языки славянской культуры (в печати).

Фабри 1976 — *К. Э. Фабри*. Основы зоопсихологии. М.: Изд-во МГУ, 1976. 287 с.

Фабри 2001 — *К. Э. Фабри*. Основы зоопсихологии. М.: Учеб.-метод. коллектор «Психология», 2001. 463 с.

Филиппова 1990 — *Г. Г. Филиппова*. Интеллект орангутанов и его развитие в онтогенезе: Автореф. дис… канд. психол. наук. М., 1990. 24 с.

Филиппова 2004 — *Г. Г. Филиппова*. Зоопсихология и сравнительная психология. М.: Academia, 2004. 544 с.

Фирсов 1972 — *Л. А. Фирсов*. Память у антропоидов: Физиологический анализ. Л.: Наука, 1972. 231 с.

Фирсов 1977 — *Л. А. Фирсов*. Поведение антропоидов в природных условиях. Л.: Наука, 1977. 161 с.

Фирсов 1987 — *Л. А. Фирсов*. Высшая нервная деятельность человекообразных обезьян и проблема антропогенеза // Руководство по физиологии: Физиология поведения: Нейробиол. закономерности. Л.: Наука, 1987. С. 639—711.

Фирсов 1993 — *Л. А. Фирсов*. По следам Маугли // Язык в океане языков. Новосибирск: Сиб. хронограф, 1993. С. 44—59.

Фирсов, Чиженков 2003 — *Л. А. Фирсов*, *А. М. Чиженков*. Очерки физиологической психологии. СПб.: Астер-Х, 2003. 220 с.

Фирсов, Чиженков 2004 — *Л. А. Фирсов*, *А. М. Чиженков*. Эволюция интеллекта. СПб.: Астер-Х, 2004. 124 с.

Хайликс 2000 — *В. А. Хайликс*. Языковые способности и внутренний мир высших животных: Начало исследований и основные темы // Иностр. психология. 2000. № 13. С. 1—17.

Хильченко 1953 — *А. Е. Хильченко*. Исследование высшей нервной деятельности антропоидов (шимпанзе) // Вопросы физиологии АН УССР. 1953. № 4. С. 115—122.

Хрустов 1994 — *Г. Ф. Хрустов*. Критерий человека. М., 1994. 268 с.

Черниговская 2003 — *Т. В. Черниговская*. Язык и мозг: прав ли Дарвин? // Научный альманах / Ред. А. Гордон. М., 2003. С. 147—161.

Якобсон 1972 — *Р. О. Якобсон*. Шифтеры, глагольные категории и русский глагол // Принципы типологического анализа языков разного строя. М., 1972. С. 95—113.

Altmann 1962 — *S. A. Altmann*. Social behavior of anthropoid primates: Analysis of recent concepts // L. Bliss (ed.). Roots of Behavior. N. Y.: Harper and Brothers, 1962. P. 277—285.

Bandura, Walters 1963 — *A. Bandura, R. H. Walters*. Social Learning and Personality Development. N. Y.: Holt, Rinehart & Winston, 1963.

BANDURA 1971 — *A. Bandura.* Analysis of modeling processes // A. Bandura (ed.). Psychological Modeling. Chicago: Aldine-Atherton, 1971. P. 1—62.

BANDURA 1977 — *A. Bandura.* Social Learning Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1977.

BEKOFF, ALLEN 1997 — *M. Bekoff, C. Allen.* Cognitive ethology: slayers, skeptics, and proponents // R. W. Mitchell et al. (eds). Anthropomorphism, Anecdotes, and Animals. Albany: St. Univ. of NY Press, 1997. P. 313—334.

BIRO, MATSUZAWA 2001 — *D. Biro, T. Matsuzawa.* Use of numerical symbols by the chimpanzee (*Pan troglodytes*): cardinals, ordinals, and the introduction of zero // Animal Cognition. 2001. Vol. 4. P. 193—199.

BOESCH 1991 — *C. Boesch.* Teaching in wild chimpanzees // Animal Behavior. 1991. Vol. 41. P. 530—532.

BOVET, VAUCLAIR 2001 — *D. Bovet, J. Vauclair.* Judgment of conceptual identity in monkeys // Psychonomic Bulletin & Reviews. 2001. Vol. 8. P. 470—475.

BOYSEN 1993 — *S. T. Boysen.* Counting in chimpanzees: Nonhuman principles and emergent properties of number // S. T. Boysen and E. J. Capaldi (eds). The Development of Numerical Competence: Animal and Human Models. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Ass., 1993. P. 39—61.

BOYSEN, BERNTSON 1989 — *S. T. Boysen, G. G. Berntson.* Numerical competence in a chimpanzee (*Pan troglodytes*) // Journal of Comparative Psychology. 1989. Vol. 103. № 1. P. 23—31.

BOYSEN, BERNTSON 1995 — *S. T. Boysen, G. G. Berntson.* Responses to quantity: perceptual versus cognitive mechanisms in chimpanzees (*Pan troglodytes*) // Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes. 1995. Vol. 21. № 1. P. 82—95.

BOYSEN ET AL. 1993 — *S. T. Boysen, G. G. Berntson, T. A. Shreyer, K. S. Quigley.* Processing of ordinality and transitivity by chimpanzees (*Pan troglodytes*) // Journal of Comparative Psychology. 1993. Vol. 107. № 2. P. 208—215.

BRANNON, TERRACE 2000 — *E. M. Brannon, H. S. Terrace.* Representation of the numerosities 1—9 by rhesus monkeys (*Macaca mulatta*) // Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes. 2000. Vol. 26. № 1. P. 31—49.

BROWN 1976 — *I. Brown.* Role of referent concreteness in the acquisition of passive sentence comprehension through abstract modeling // Journal of Experimental Child Psychology. 1976. Vol. 22. P. 185—199.

BYRNE 1998 — *R. W. Byrne.* The Thinking Ape. Evolutionary Origins of Intelligence. Oxford: Oxford Univ. Press, 1998.

Byrne, Whiten 1988 — *R. W. Byrne*, *A. Whiten*. Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans. Oxford: Clarendon Press, 1988. 315 p.

Celli et al. 2004 — *M. Celli*, *S. Hirata*, *M. Tomonaga*. Socioecological influences on tool use behavior of captive chimpanzees // International Journal of Primatology. 2004. Vol. 25. P. 1267—1281.

Chomsky 1980 — *N. Chomsky.* Rules and Representations. N. Y.: Columbia Univ. Press, 1980.

Davis 1993 — *H. Davis.* Numerical competence in animals: Life beyond Clever Hans // S. T. Boysen, E. J. Capaldi (eds). The Development of Numerical Competence: Animal and Human Models. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc., 1993. P. 109—126.

Davis, Perusse 1988 — *H. Davis*, *R. Perusse*. Numerical competence in animals: definitional issues, current evidence, and a new research agenda // Behavior and Brain Science. 1988. Vol. 11. P. 561—615.

Deacon 1996 — *T. W. Deacon.* Prefrontal cortex and symbol learning: Why a brain capable of language evolved only once // B. M. Velichkovsky, D. M. Rumbaugh (eds). Communicating Meaning: The Evolution and Development of Language. Mahwah, NJ: LEA Publishers, 1996. P. 103—138.

Delius et al. 2000 — *J. D. Delius*, *M. Jitsumori*, *M. Siemann.* Stimulus equivalencies through discrimination reversal // C. Heyes, L. Huber (eds). The Evolution of Cognition. A Bradford Book: The MIT Press, 2000. P. 103—123. (The Vienna Series in Theoretical Biology).

Delius, Sieman 1998 — *J. D. Delius, M. Siemann.* Transitive responding in animals and humans: exaptation rather than adaptation? // Behavioral Processes. 1998. Vol. 42. P. 107—137.

Dilger 1960 — *W. C. Dilger.* The comparative ethology of the African parrot genus *Agapornis* // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1960. Bd 17. S. 649—685.

Ducker, Rensch 1977 — *G. Ducker*, *B. Rensch.* The solution of patterned string problems by birds // Behavior. 1977. Vol. 62. P. 164—173.

Dunbar 2000 — *R. I. M. Dunbar.* Causal Reasoning, mental rehearsal, and the Evolution of primate cognition // Heyes C., Huber L. (eds). The Evolution of Cognition. A Bradford Book: The MIT Press, 2000. P. 205—221. (The Vienna Series in Theoretical Biology).

Fagot et al. 2001 — *J. Fagot, E. A. Wasserman, M. E. Young.* Discriminating the relation between relations: the role of entropy in abstract conceptualization by baboons (*Papio papio*) and humans (*Homo sapiens*) // Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes. 2001. Vol. 27(4). P. 316—328.

FOUTS 1975 — *R. S. Fouts.* Communication with chimpanzees // G. Kurth, I. Eibl-Eibesfeldt (eds). Hominization and Behavior. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1975. P. 137—158.

FOUTS D. 1994 — *D. H. Fouts.* The use of remote video recordings to study the use of American Sign Language by chimpanzees when no humans are present // R. A. Gardner, B. T. Gardner, B. Chiarelli, and F. X. Plooij (eds). The Ethological Roots of Culture. Netherlands: Kluwer Academic, 1994. P. 271—284.

FOUTS R. 1994 — *R. Fouts*. Transmission of human gestural language in a chimpanzee mother-infant relationship // R. A. Gardner, B. T. Gardner, B. Chiarelli, and F. X. Plooij (eds). The Ethological Roots of Culture. Netherlands: Kluwer Academic, 1994. P. 257—270.

FOUTS ET AL. 1976 — *R. S. Fouts*, *B. Chown*, *L. Goodin*. Transfer of signed responses in American Sign Language from vocal English stimuli to physical object stimuli by a chimpanzee (*Pan*) // Learning and Motivation. 1976. Vol. 7. № 3. P. 458—475.

FOUTS ET AL. 1982 — *R. S. Fouts, A. D. Hirsch, D. H. Fouts*. Cultural transmission of a human language in a chimpanzee mother-infant relationship // H. E. Fitzgerald, J. A. Mullins, and P. Page (eds). Psychobiological Perspectives: Child Nurturance. Vol. 3. N. Y.: Plenum Press, 1982. P. 159—196.

FOUTS ET AL. 1984 — *R. S. Fouts*, *D. H. Fouts*, *D. Schoenfeldt*. Sign language conversational interaction between chimpanzees // Sign Language Studies. 1984. Vol. 42. P. 1—12.

FOUTS ET AL. 1989 — *R. S. Fouts, D. H. Fouts, T. E. Van Cantfort.* The infant Loulis learns signs from cross-fostered chimpanzees // R. A. Gardner, B. T. Gardner, and T. Van Cantfort (eds). Teaching sign Language to Chimpanzees. Albany, NY: SUNY Press, 1989. P. 280—292.

FOUTS ET AL. 2002 — *R. S. Fouts, M. L. A. Jensvold, D. H. Fouts.* Chimpanzee signing: Darwinian realities and Cartesian delusions // M. Bekoff, C. Allen, G. Burghardt (eds). The Cognitive Animal: Empirical and Theoretical Perspectives in Animal Cognition. Cambridge, MA: MIT Press, 2002. P. 285—291.

FOUTS, MILLS 1997/2002 — *R. S. Fouts, S. T. Mills*. Next of Kin. My Conversation with Chimpanzees. N. Y.: Avon Books, INC, 1997/2002. 420 p.

GALLISTEL 1990 — *C. R. Gallistel.* The Organization of Learning. Cambridge, MA: MIT Press, 1990.

GALLUP 1970 — *G. G. Jr. Gallup*. Chimpanzees: Self-recognition // Science. 1970. Vol. 167. P. 86—87.

GALLUP 1982 — *G. G. Jr. Gallup.* Self-Awareness and the emergence of mind in primates // American Journal of Primatology. 1982. Vol. 2. № 2. P. 237—248.

GALLUP 1994 — *G. G. Jr. Gallup.* Self-recognition: research strategies and experimental design // S. T. Perker, R. Wb. Mitchell, M. L. Boccia (eds). Self-Awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives. Cambridge Univ. Press, 1994. P. 35—50.

GARDNER ET AL. 1989 — *R. A. Gardner, B. T. Gardner, T. E. Van Cantfort.* Teaching Sign Language to Chimpanzees. Albany, NY: SUNY Press, 1989.

GARDNER ET AL. 1992 — *R. A. Gardner, T. E. Van Cantfort, B. T. Gardner.* Categorical replies to categorical questions by cross-fostered chimpanzees // American Journal of Psychology. 1992. Vol. 105. P. 25—57.

GARDNER & GARDNER 1969 — *R. A. Gardner, B. T. Gardner.* Teaching sign language to a chimpanzee // Science. 1969. Vol. 165. P. 664—672.

GARDNER & GARDNER 1984 — *R. A. Gardner, B. T. Gardner.* A vocabulary test for chimpanzees // Journal of Comparative Psychology. 1984. Vol. 98. P. 381—404.

GARDNER & GARDNER 1985 — *B. T. Gardner, R. A. Gardner.* Signs of intelligence in cross-fostered chimpanzees // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences. 1985. Vol. 308. № 1135. P. 159—176.

GARDNER & GARDNER 1989 — *R. A. Gardner, B. T. Gardner.* A cross-fostering laboratory // R. A. Gardner, B. T. Gardner, and T. E. Van Cantfort (eds). Teaching Sign Language to Chimpanzees. Albany, NY: SUNY Press, 1989. P. 1—28.

GARDNER & GARDNER 1998 — *R. A. Gardner, B. T. Gardner.* Development of phrases in the early utterances of children and cross-fostered chimpanzees // Human Evolution. 1998. Vol. 13. P. 161—188.

GELMAN, GALLISTEL 1978 — *R. Gelman, C. R. Gallistel.* The Child's Understanding of Number. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press, 1978.

GILLAN 1981 — *D. J. Gillan.* Reasoning in the chimpanzee: II Transitive inference // Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes. 1981. Vol. 7. № 2. P. 150—164.

GILLAN ET AL. 1981 — *D. J. Gillan, D. Premack, G. Woodruff.* Reasoning in the chimpanzee: I. Analogical reasoning // Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes. 1981. Vol. 7. № 2. P. 150—164.

GINSBURG 1963 — *N. Ginsburg.* Conditioned talking in the mynah bird // Journal of Comparative and Physiological Psychology. 1963. Vol. 56. P. 1061—1063.

GISINER, SCHUSTERMAN 1992 — *R. C. Gisiner, R. J. Schusterman.* Sequence, syntax and semantics: Responses of a language trained sea lion (*Zalophus californianus*) to novel sign combinations // Journal of Comparative Psychology. 1992. Vol. 104. P. 368—372.

GOODALL 1965 — *J. Goodall.* Chimpanzees of the Gombe Stream Reserve // De Vore (ed.). Primate Behavior. N. Y.: Holt, Rinehart and Winston, 1965. P. 287—346.

GOSSETTE ET AL. 1966 — *R. L. Gossette, M. F. Gossette, W. Riddell.* Comparisons of successive discrimination reversal performances among closely and remotely related avian species // Animal Behavior. 1966. Vol. 14. P. 560—564.

GOSSETTE & GOSSETTE 1967 — *R. L. Gossette, M. F. Gossette.* Examination of the reversal index (RI) across fifteen different mammalian and avian species // Perceptual and Motor Skills. 1967. Vol. 24. P. 987—990.

GRAMZA 1970 — *A. F. Gramza.* Vocal mimicry in captive budgerigars (*Melopsittacus undulatus*) // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1970. Bd 27. S. 971—983.

GREENFIELD, SAVAGE-RUMBAUGH 1984 — *P. M. Greenfield, E. S. Savage-Rumbaugh.* Perceived variability and symbol use: A common language-cognition interface in children and chimpanzees (*Pan troglodytes*) // Journal of Comparative Psychology. 1984. Vol. 98. № 2. P. 201—218.

GREENFIELD, SAVAGE-RUMBAUGH 1993 — *P. M. Greenfield, E. S. Savage-Rumbaugh.* Comparing communicative competence in child and chimp: The pragmatics of repetition // Journal of Child Psychology. 1993. Vol. 20. № 1. P. 1—26.

GRIFFIN 1984 — *D. R. Griffin.* Animal Thinking. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1984. 237 p.

GROSSLIGHT, ZAYNOR 1967 — *J. H. Grosslight, W. C. Zaynor.* Verbal behavior and the mynah bird // K. Salzinger (ed.). Research in Verbal Behavior and Some Neurophysiological Implications. N. Y.: Academic Press, 1967. P. 5—9.

GWINNER 1964 — *E. Gwinner.* Untersuchungen uber das Auedrucks und Sozialverfahren des Kolkraben (*Corvus corax L.*) // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1964. Bd 21. Hft 6. S. 657—748.

HARLOW 1958 — *H. F. Harlow.* The evolution of learning // A. Roe, G. G. Simpson (eds). Behavior and Evolution. New Haven: Yale Univ. Press, 1958. P. 269—290.

HARRIS ET AL. 1986 — *M. Harris et al.* Relations between non-verbal context of maternal speech and rate of language development // British Journal of Developmental Psychology. 1986. Vol. 4. P. 261—268.

HAUSER 1996 — *M. C. Hauser.* The evolution of communication. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

HAYES & HAYES 1951 — *K. Hayes, C. Hayes*. The intellectual development of a home-raised chimpanzee // Proceedings of American Philosophical Society. 1951. Vol. 95. P. 105—109.

HERMAN 1986 — *L. M. Herman*. Cognition and language competencies of bottlenosed dolphins // Dolphin Cognition and Behavior: A Comparative Approach. Hillsdale, NY, 1986.

HERMAN ET. AL. 2001 — *L. M. Herman, D. S. Matus, E. Y. K. Herman, M. Ivancic, A. A. Pack* The bottlenosed dolphin's (*Tursiops truncatus*) understanding of gestures as symbolic representations of its body parts // Animal Learning and Behavior. 2001. Vol. 29. № 3. P. 250—264.

HOCKETT 1960 — *C. W. Hockett.* Origine of speech // Scientific American. 1960. Vol. 203. P. 88—96.

VAN HOOFF 1967 — *J. A. R. A. M. van Hooff.* The facial displays of the catarrhine monkeys and apes // D. Morris (ed.). Primate Ethology. London: Weidenfeld and Nicolson, 1967. P. 7—68.

HOFMANN, FRUTH 1994 — *G. Hofmann, B. Fruth.* Structure and use of distance calls in wild bonobos (*Pan paniscus*) // International Journal of Primatology. 1994. Vol. 15. P. 767—782.

HOPKINS ET. AL. 1992 — *W. D. Hopkins, R. D. Morris, E. S. Savage-Rumbaugh et al.* Hemispheric priming by meaningful and nonmeaningful symbols in language-trained chimpanzees (*Pan troglodytes*): further evidence of a left hemisphere advantage // Behavioral Neurosciences. 1992. Vol. 106. № 3. P. 575—582.

KAKO 1998 — *E. Kako.* On the proper definition of cognitive ethology // R. P. Balda, I. M. Pepperberg, A. C. Kamil (eds). Animal Cognition in Nature. London: Academic Press, 1998. P. 1—28.

KAMIL 1988 — *A. C. Kamil.* A synthetic approach to the study of animal intelligence // Comparative Perspectives in Modern Psychology. Lincoln, Nebraska: Univ. of Nebraska Press, 1988. P. 230—257. (Nebraska Symposium on Motivation. Vol. 35).

KARTEN 1991 — *H. J. Karten.* Homology and evolutionary origins of the neocortex // Brain Behavior and Evolution. 1991. Vol. 38. P. 264—272.

KELLOG & KELLOG 1933 — *W. N. Kellog, L. A. Kellog*. The Ape and the Child. N. Y.: McGraw-Hill, 1933.

KOEHLER 1956 — *O. Koehler.* Thinking without words // Proceedings of the 14th International Congress of Zoology, 1953. Copenhagen, 1956. P. 75—88.

KUMMER 1982 — *H. Kummer.* Social knowledge in free-ranging primates // D. R. Griffin (ed.). Animal Mind — Human Mind: Report of the

Dahlem Workshop on Animal Mind — Human Mind, Berlin 1981. Berlin: Springer-Verlag, 1982. P. 113—130.

VAN LAVICK-GOODALL 1968 — *J. van Lavick-Goodall.* A preliminary report on expressive movements and communication in the Gombe Stream chimpanzees // Primates: Studies in Adaptation and Variability / Ed. P. C. Jay. N. Y.: Holt, Rinchart and Winston, 1968. P. 313—374.

LAWSON, LANNING 1980 — *R. W. Lawson, D. V. Lanning.* Nesting and status of the Maroonfronted parrot (*Rhynchopsitta terrisi*) // R. F. Pasquier (ed.). Conservation of New World Parrots. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1980. P. 385—392. (International Council for Bird Preservation. Technical Publication. № 1).

LAZAREVA ET AL. 2001 — *O. F. Lazareva, A. A. Smirnova, Z. A. Zorina, V. V. Rayevsky.* Hooded crows solve a transitive inference problem cognitively // Animal Welfare. 2001. Vol. 10. P. 219—231.

LAZAREVA ET AL. 2004 — *O. F. Lazareva, A. A. Smirnova, M. S. Bagozkaja, Z. A. Zorina, V. V. Rayevsky, E. A. Wasserman.* Transitive responding in hooded crows requires linearly ordered stimuli // Journal of the Experimental Analysis of Behavior. 2004. Vol. 82. № 1. P. 1—19.

LEVINSON 1980 — *S. T. Levinson.* The social behavior of the White-fronted Amazon (*Amazona albifrons*) // R. F. Pasquier (ed.). Conservation of New World Parrots. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1980. P. 403-417. (International Council for Bird Preservation. Technical Publication. № 1).

LIEBERMAN 1968 — *P. Lieberman.* Primate vocalizations and human linguistic ability // Journal of the Acoustic Society of America. 1968. Vol. 44. P. 1157—1164.

LÖGLER 1959 — *P. Lögler.* Versuche zur Frage des 'Zähl'-Vermögens an einem Graupapagei und Vergleichsversuche an Mensche // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1959. № 16. S. 179—217.

MACKINTOSH 1988 — *N. J. Mackintosh.* Approaches to the study of animal intelligence // British Journal of Psychology. 1988. Vol. 79. P. 509—525.

MACKINTOSH 2000 — *N. J. Mackintosh.* Abstraction and discrimination // C. Heyes, L. Huber (eds). The Evolution of Cognition. A Bradford Book: The MIT Press, 2000. P. 123—143. (The Vienna Series in Theoretical Biology)

MASON 1982 — *W. A. Mason.* Primate social intelligence: contributions from the laboratory // D. R. Griffin (ed.). Animal Mind — Human Mind. Berlin: Springer Verlag, 1982.

MATSUZAWA 1985 — *T. Matsuzawa.* Use of number by a chimpanzee // Nature. 1985. Vol. 315. P. 57—59.

MATSUZAWA 2002 — *T. Matsuzawa.* Chimpanzee Ai and her son Ayumu: An episode of education by master-apprenticeship // M. Bekoff, C. Al-

len, G. Burghardt (eds). The Cognitive Animal. Cambridge: The MIT Press, 2002. P. 189—195.

MATSUZAWA ET AL. 1986 — *T. Matsuzawa, T. Asano, K. Kubota, K. Murofushi*. Acquisition and generalization of numerical labeling by a chimpanzee // D. M. Taub, F. A. King (eds). Current Perspectives in Primate Social Dynamics. N. Y.: Van Nostrand, 1986. P. 416—430.

MCGREW 1987 — *W. C. McGrew*. Tools to get food: the subsistence of the Tasmanian Aborigines and Tanzanian chimpanzees compared // Journal of Anthropological Research. 1987. Vol. 43. P. 247—258.

MCGREW 1992 — *W. C. McGrew*. Chimpanzee Material Culture: Implications for Human Evolution. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1992.

MEBES 1978 — *H. D. Mebes*. Pair-specific duetting in the Peach-faced Lovebirds // Naturwissenschaften. 1978. Bd 65. S. 66—67.

MENZEL 1979 — *E. W. Jr. Menzel*. Communication on object locations in a group of young chimpanzees // The Great Apes. Mento Park, Calif., 1979. P. 359—371.

MENZEL ET AL. 1985 — *E. W. Jr. Menzel, E. S. Savage-Rumbaugh, J. Lawson*. Chimpanzee (*Pan troglodytes*) spatial problem solving with the use of mirrors and televised equivalents of mirrors // Journal of Comparative Psychology. 1985. Vol. 99. № 2. P. 211—217.

MENZEL ET AL. 1997 — *C. R. Menzel, E. S. Savage-Rumbaugh, E. W. Menzel*. Chimpanzee (*Pan paniscus*) spatial memory and communication in a 20 hectare forest // American Journal of Primatology. 1997. Vol. 41. P. 134—150.

MILES 1983 — *H. L. Miles*. Apes and language: The search for communicative competence // J. de Luce, H. T. Wilder (eds). Language in Primates: Perspectives and Implications. N. Y.: Springer, 1983. P. 25—43.

MILES 1990 — *H. L. Miles*. The cognitive foundations for reference in a signing orangutan // S. T. Parker, K. R. Gibson (eds). «Language» and Intelligence in Monkeys and Apes: Comparative Developmental Perspectives. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1990. P. 511—539.

MILES 1997 — *H. L. Miles*. Anthropomorphism, apes and language // R. W. Mitchell, N. S. Thompson, & H. L. Miles (eds). Anthropomorphism, anecdotes, and animals. Albany, NY: State Univ. of New York, 1997. P. 383—404.

MITANI, BRANDT 1994 — *J. C. Mitani, K. L. Brandt*. Social factors influence the acoustic variability in the long-distance calls of male chimpanzee // Ethology. 1994. Vol. 96. P. 233—252.

MITCHELL ET AL. 1997 — *R. W. Mitchell* et al. (eds). Anthropomorphism, Anecdotes, and Animals. Albany, NY: State Univ. of New York, 1997.

MOWRER 1958 — *O. H. Mowrer*. Hearing and speaking: An analysis of language learning // Journal of Speech and Hearing Disorders. 1958. Vol. 23. P. 143—152.

MUROFUSHI 1997 — *K. Murofushi*. Numerical matching behavior by chimpanzee (*Pan troglodytes*): Subitizing and analogue magnitude estimation // Japanese Psychological Research. 1997. Vol. 39. № 3. P. 140—153.

NOTTEBOHM 1970 — *F. Nottebohm*. Ontogeny of bird song // Science. 1970. № 167. P. 950—956.

PARKER, GIBSON 1977 — *S. T. Parker, K. R. Gibson*. Object manipulation, tool-use and sensory motor intelligence as feeding adaptations in cebus monkeys and great apes // Journal of Human Evolution. 1977. Vol. 6. № 7. P. 623—641.

PATE, RUMBAUGH 1983 — *J. L. Pate, D. Rumbaugh*. The language-like behavior of Lana chimpanzee: Is it merely discrimination and paired-associate learning? // Animal Learning and Behavior. 1983. Vol. 11. P. 134—138.

PATTERSON 1978 — *F. G. Patterson*. Linguistic capabilities of a lowland gorilla // F. C. Peng (ed.). Sign Language and Language Acquisition in Man and Ape: New Dimensions in Comparative Pedolinguistics. Boulder, CO: Westview Press, 1978. P. 161—201.

PATTERSON, COHN 1990 — *F. G. Patterson, R. H. Cohn*. Language acquisition by a lowland gorilla: Koko's first ten years of vocabulary development // Word. 1990. Vol. 41. № 2. P. 97—143.

PEARCE 1998 — *J. M. Pearce*. Animal Learning and Cognition: an Introduction. Psychological Press Ltd., 1998. 333 p.

PEPPERBERG 1981 — *I. M. Pepperberg*. Functional vocalizations by an African Grey parrot (*Psittacus erithacus*) // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1981. Bd 55. S. 139—160.

PEPPERBERG 1987*a* — *I. M. Pepperberg*. Acquisition of the same/different concept by an African Grey parrot (*Psittacus erithacus*): Learning with respect to categories of color, shape, and material // Animal Learning and Behavior. 1987. Vol. 15(4). P. 423—432.

PEPPERBERG 1987*b* — *I. M. Pepperberg*. Evidence for conceptual abilities in the African Grey parrot (*Psittacus erithacus*): Labeling of cardinal sets // Ethology. 1987. Vol. 75. P. 37—61.

PEPPERBERG 1991 — *Pepperberg I. M.* Numerical competence in an African Grey parrot (*Psittacus erithacus*) // Journal of Comparative Psychology. 1994. Vol. 108. P. 36—44.

PEPPERBERG 1996 — *I. M. Pepperberg*. Categorical class formation by an African Grey parrot (*Psittacus erithacus)* // T. R. Zentall, P. M. Smeets (eds). Stimulus class formation in humans and animals. Amsterdam: Elsevier, 1996. P. 71—90.

PEPPERBERG 1999/2002 — *I. M. Pepperberg*. The Alex Studies. Cambridge, MA; London, UK: Harvard Univ. Press, 1999/2002. 434 p.

PEPPERBERG 2002 — *I. M. Pepperberg*. In search of king Solomon's ring: cognitive and communicative studies of Grey parrots (*Psittacus erithacus*) // Brain Behavior and Evolution. 2002. Vol. 59 (1—2). P. 54—67.

PEPPERBERG, GORDON 2005 — *I. M. Pepperberg, J. D. Gordon*. Number comprehension by a grey parrot (*Psittacus erithacus*), including a zero-like concept // Journal of Comparative Psychology. 2005. Vol. 119. № 2. P. 197—209.

PORTMAN 1946 — *A. Portmann*. Etudes sur la cérébralisation chez les oiseaux // Alauda. 1946. № 14. P. 2—20.

PORTMAN 1947 — *A. Portmann*. Etudes sur la cérébralisation chez les oiseaux // Alauda. 1947. № 15. P. 161—171.

PORTMAN, STINGELIN 1961 — *A. Portmann, W. Stingelin*. Central nervous system // A. J. Marshall (ed.). Biology and Comparative Physiology of Birds. Vol. 2. N. Y.: Academic Press, 1961. P. 1—36.

POVINELLI 1993 — *D. J. Povinelli*. Reconstruction the evolution of mind // American Psychologist. 1993. Vol. 48. P. 493—509.

POVINELLI 2000 — *D. J. Povinelli*. Folk Physics for Apes. Oxford Univ. Press, 2000.

POVINELLI, CANT 1995 — *D. J. Povinelli, J. G. H. Cant*. Arboreal clambering and the evolution of self-conception // Quarterly Review of Biology. 1995. Vol. 70. № 4. P. 393—421.

POVINELLI ET AL. 1993 — *D. J. Povinelli, A. B. Rulf, K. R. Landau, et al.* Self-recognition in chimpanzees (*Pan troglodytes*): distribution, ontogeny, and patterns of emergence // Journal of Comparative Psychology. 1993. Vol. 107. P. 347—372.

POVINELLI, PREUSS 1995 — *D. J. Povinelli, T. M. Preuss*. Theory of mind and evolutionary history of a cognitive specialization // Trends Neuroscience. 1995. P. 418—424.

POWER 1966 — *D. M. Power*. Agonistic behavior and vocalizations of Orange-chinned Parakeets in captivity // Condor. 1966. Vol. 68. P. 562—581.

PREMACK 1983 — *D. Premack*. Animal cognition // Annual Review of Psychology. 1983. Vol. 34. P. 351—362.

PREMACK & PREMACK 1972 — *A. J. Premack, D. Premack*. Teaching language to an ape // Scientific American. 1972. Vol. 227. P. 92—99.

PREMACK & PREMACK 2003 — *D. Premack, A. Premack*. Original Intelligence. Unlocking the Mystery of Who We Are. N. Y.: McGraw-Hill, 2003. 287 p.

PREMACK, WOODRUF 1978 — *D. Premack, G. Woodruff*. Does the chimpanzee have a theory of mind? // Behavior and Brain Sciences. 1978. Vol. 1. P. 515—526.

RAPP ET AL. 1996 — *P. R. Rapp, M. T. Kansky, H. Eichenbaum.* Learning and memory for hierarchical relationships in the monkey: effects of aging // Behavioral Neurosciences. 1996. Vol. 110. № 5. P. 887—897.

REINER ET AL. 2004 — *A. Reiner, D. J. Perkel, L.L. Bruce et al.* Revised nomenclature for avian telencephalon and some related brainstem nuclei // The Journal of Comparative Neurology. 2004. Vol. 473. P. 377—414.

RENSCH, DUCKER 1973 — *B. Rensch, G. Ducker.* Discrimination of patterns indicating four and five degrees of reward by birds // Behavioral Biology. 1973. Vol. 9. P. 279—288.

ROWLEY 1980 — *I. Rowley.* Parent-offspring recognition in a cockatoo, the galah, *Cacatua roseicapilla* // Australian Journal of Zoology. 1980. № 28. P. 445—456.

RUMBAUGH 1977 — *D. M. Rumbaugh (ed.).* Language Learning by a Chimpanzee: The LANA Project. N. Y.: Academic Press, 1977.

RUMBAUGH 1984 — *D. M. Rumbaugh.* Comparative psychology and the great apes: their competence in learning, language, and numbers // Psychological Records. 1990. Vol. 40. № 1. P. 15—39.

RUMBAUGH ET AL. 1975 — *D. M. Rumbaugh, T. V. Gill, E. von Glasersfeld, H. Warner, P. Pisani.* Conversations with a chimpanzee in a computer-controlled environment // Biological Psychiatry. 1975. Vol. 10. № 6. P. 627—641.

RUMBAUGH ET AL. 1989 — *D. M. Rumbaugh, W. D. Hopkins, D. A. Washburn, E. S. Savage-Rumbaugh.* Lana chimpanzee learns to count by «NUMATH»: a summary of a videotaped experimental report // Psychological Records. 1989. Vol. 39. № 4. P. 459—470.

RUMBAUGH ET AL. 1991 — *D. M. Rumbaugh, W. D. Hopkins, D. A. Washburn, et al.* Comparative perspectives of brain, cognition, and language // N. A. Krasnegor, D. M. Rumbaugh, R. L. Schiefelbusch, M. Studdert-Kennedy (eds). Biological and behavioral determinants of language development. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1991.

RUMBAUGH ET AL. 1996 — *D. M. Rumbaugh, E. S. Savage-Rumbaugh, D. A. Washburn.* Toward a new outlook on primate learning and behavior: complex learning and emergent processes in comparative perspective // Japanese Psychological Research. 1996. Vol. 38. № 3. P. 113—125.

RUMBAUGH ET AL. 2000 — *D. M. Rumbaugh, M. J. Beran, W. A. Hillix.* Cause-effect reasoning in humans and animals // C. Heyes, L. Huber (eds). The Evolution of Cognition. A Bradford Book: The MIT Press. 2000. P. 221—239. (The Vienna Series in Theoretical Biology).

RUMBAUGH, GILL, VON GLASERFELD 1973 — *D. M. Rumbaugh, T. V. Gill, E. C. von Glaserfeld.* Reading and sentence completion by a chimpanzee (*Pan*) // Science. 1973. Vol. 182. P. 731—733.

RUMBAUGH, PATE 1984 — *D. M. Rumbaugh, J. L. Pate*. The evolution of primate cognition: A comparative perspective // H. L. Roitblat, T. G. Bever, H. S. Terrace (eds). Animal Cognition. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1984. P. 569— 590.

RUMBAUGH, SAVAGE-RUMBAUGH 1996 — *D. M. Rumbaugh, E. S. Savage-Rumbaugh*. Biobehavior roots of language: words, apes and a child // Communicating Meaning. The Evolution and Development of Language. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Ass. Publishers, 1996.

RUMBAUGH, WASHBURN 1993 — *D. M. Rumbaugh, D. A. Washburn*. Counting by chimpanzees and ordinality judgments by macaques in video-formatted tasks // S. T. Boysen, E. J. Capaldi (eds). The Development of Numerical Competence: Animal and Human Models. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Ass., 1993. P. 87—106.

SAUNDERS 1983 — *D. A. Saunders*. Vocal repertoire and individual vocal recognition in the short-billed white-tailed Black cockatoo, *Calyptorhynchus funereus latirostris* Carnaby // Australian Wildlife Research. 1983. № 10. P. 527—536.

SAVAGE-RUMBAUGH 1984 — *E. S. Savage-Rumbaugh*. Acquisition of functional symbol usage in apes and children // H. L. Roitblat, T. C. Bever, H. S. Terrace (eds). Animal Cognition. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1984. P. 291—311.

SAVAGE-RUMBAUGH 1986*a* — *E. S. Savage-Rumbaugh*. Ape language: From conditioned response to symbol. N. Y.: Columbia Univ. Press, 1986.

SAVAGE-RUMBAUGH 1986*b* — *E. S. Savage-Rumbaugh*. A new look at ape language: comprehension of vocal speech and syntax // D. Leger (ed.). Comparative Perspectives in Modern Psychology. Lincoln: Univ. of Nebraska Press, 1986. P. 201—255.

SAVAGE-RUMBAUGH 1987 — *E. S. Savage-Rumbaugh*. Communication, symbolic communication, and language: Reply to Seidenberg and Petitto // Journal of Experimental Psychology: General. 1987. Vol. 116. P. 288—292.

SAVAGE-RUMBAUGH 1990 — *E. S. Savage-Rumbaugh*. Language acquisition in a nonhuman species: Implications for the innateness debate // Developmental Psychobiology. 1990. Vol. 23. P. 599—620.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1978 — *E. S. Savage-Rumbaugh, D. M. Rumbaugh, S. Boysen*. Symbolic communication between two chimpanzees (*Pan troglodytes*) // Science. 1978. Vol. 201. № 4356. P. 641—644.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1980*a* — *E. S. Savage-Rumbaugh, D. M. Rumbaugh, S. Boysen*. Do apes use language? // American Scientist. 1980. Vol. 68. P. 49—61.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1980*b* — *E. S. Savage-Rumbaugh, D. M. Rumbaugh, S. T. Smith, J. Lawson*. Reference: the linguistic essential // Science. 1980. Vol. 210. № 4472. P. 922—925.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1985*a* — *E. S. Savage-Rumbaugh, D. M. Rumbaugh, K. McDonald*. Language learning in two species of apes // Neuroscience and Biobehavioral Reviews. 1985. Vol. 9. № 4. P. 653—665.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1985*b* — *E. S. Savage-Rumbaugh*, *R. A. Sevcik*, *D. M. Rumbaugh*, *E. Rubert*. The capacity of animals to acquire language: do species differences have anything to say to us? // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences. 1985. Vol. 308. № 1135. P. 177—185.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1993 — *E. S. Savage-Rumbaugh, J. Murphy, R. A. Sevcik, K. E. Brakke, Williams, Rumbaugh D. M.* Language comprehension in ape and child // Monographs of the Society for Research in Child Development. Serial №233. 1993. Vol. 58. № 3—4. 256 p.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 1998 — *E. S. Savage-Rumbaugh*, *S. Shanker*, *T. J. Taylor*. Apes, Languange and the Human Mind. N. Y.: Oxford Univ. Press, 1998. 244 p.

SAVAGE-RUMBAUGH ET AL. 2001 — *E. S. Savage-Rumbaugh*, *W. M. Fields*, *J. P. Taglialatela*. Language, speech, tools, and writing: A cultural imperative // Journal of Consciousness Studies. 2001. Vol. 8. № 5—7. P. 273—292.

SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994/2003 — *E. S. Savage-Rumbaugh*, *R. Lewin*. Kanzi. The Ape at the Brink of the Human Mind. N. Y: J. Wiley and Sons, Inc., 1994/2003. 299 p.

SAVAGE-RUMBAUGH, RUMBAUGH 1978 — *E. S. Savage-Rumbaugh*, *D. M. Rumbaugh*. Symbolization, language, and chimpanzees: a theoretical reevaluation based on initial language acquisition processes in four young *Pan troglodytes* // Brain and Language. 1978. Vol. 6. № 3. P. 265—300.

SCHUSTERMAN, GISINER 1988 — *R. L. Schusterman, R. Gisiner*. Artificial language comprehension in dolphins and sea lions: The essential cognitive skills // Psychological Records. 1988. Vol. 34. P. 311—348.

SEYFARTH ET AL 1980 — *R. M. Seyfarth*, *D. L. Cheney*, *P. Marler*. Monkey responses to three different alarm calls: evidence of predator classification and semantic communication // Science. 1980. Vol. 210. P. 801—803.

SIEMANN, DELIUS 1998 — *M. Siemann*, *J. D. Delius*. Algebraic learning and neural network models for transitive and non-transitive responding // European Journal of Cognitive Psychology. 1998. Vol. 10. № 3. P. 307—334.

SMIRNOVA ET AL. 2000 — *A. A. Smirnova, O. F. Lazareva, Z. A. Zorina.* Use of number by crows: investigation by matching and oddity learning // Journal of Experimental Analysis of Behavior. 2000. Vol. 73. P. 163—176.

STOKOE 1983 — *W. C. Stokoe.* Apes who sign and critics who don't // H. T. Wilder, J. de Luce (eds). Language in Primates. Springer Verlag, 1983. P. 147—186.

TAGLIALATELA ET AL. 2003 — *J. P. Taglialatela, E. S. Savage-Rumbaugh, L. A. Baker.* Vocal production by a language-trained bonobo // Journal of Comparative Psychology. 2003. Vol. 24. P. 1—17.

TANAKA 1996 — *M. Tanaka.* Information integration about object-object relationships by chimpanzees (*Pan troglodytes*) // Journal of Comparative Psychology. 1996. Vol. 110(4). P. 323-335.

TERRACE ET AL. 1979 — *H. S. Terrace, R. J. Sanders, T. G. Bever.* Can an ape create a sentence? // Science. 1979. Vol. 206. P. 891—900.

THOMPSON ET AL. 1997 — *R. Thompson, D. L. Oden, S. T. Boysen.* Language-naive chimpanzees (*Pan troglodytes*) judge relation between relations in conceptual matching-to-sample task // Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes. 1997. Vol. 23. P. 31—43.

THOMPSON, ODEN 2000 — *R. Thompson, D. L. Oden.* Categorical perception and conceptual judgments by nonhuman primates: the paleological monkey and the analogical ape // Cognitive Science Society. 2000. Vol. 24. № 3. P. 363—396.

TOMASELLO, CALL 1997 — *M. Tomasello, J. Call.* Primate Cognition. Oxford: Oxford Univ. Press, 1997. 517 с.

TOMONAGA ET AL. 1993 — *M. Tomonaga, S. Itakura, T. Matsuzawa.* Superiority of conspecific faces and reduced inversion effect in face perception by a chimpanzee // Folia Primatologica. 1993. Vol. 61. P. 110—114.

TOMONAGA, MATSUZAWA 2000 — *M. Tomonaga, T. Matsuzawa.* Sequential responding to arabic numerals with wild cards by the chimpanzee (Pan troglodytes) // Animal Cognition. 2000. Vol. 3. P. 1—11.

TODT 1975 — *D. Todt.* Social learning of vocal patterns and modes of their applications in Grey parrots // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1975. Bd 39. S. 178—188.

TOTH ET AL. 1993 — *N. Toth, K. D. Schick, E. S. Savage-Rumbaugh, D. M. Rumbaugh.* Pan the tool-maker: Investigations into the stone tool-making and tool-using capabilities of a bonobo (*Pan paniscus*) // Journal of Archeological Sciences. 1993. Vol. 20. P. 81—91.

UJHELYI 1996 — *M. Ujhelyi.* Is there any intermediate stage between animal communication and language? // Journal of Theoretical Biology. 1996. Vol. 180. P. 71—76.

VANCATOVA 1999 — *M. Vancatova*. The ape picture making activity // Этология человека на пороге XXI века: новые данные и старые проблемы / Ред. М. Л. Бутовская. М.: Старый Сад, 1999. P. 306—321.

VISALBERGHI 1997 — *E. Visalberghi*. Success and understanding in cognitive tasks: a comparison between *Cebus apella* and *Pan troglodytes* // International Journal of Primatology. 1997. Vol. 18. № 5. P. 811—830.

VISALBERGHI ET AL. 1995 — *E. Visalberghi, D. M. Fragaszy, S. Savage-Rumbaugh*. Performance in a tool-using task by common chimpanzees (*Pan troglodytes*), bonobos (*Pan paniscus*), orangutan (*Pongo pygmaeus*) and capuchin monkeys (*Cebus apella*) // Journal of Comparative Psychology. 1995. Vol. 109. P. 52—60.

DE VOOGD ET AL. 1993 — *T. deVoogd, J. R. Krebs, S. D. Healy, A. Purvis*. Evolutionary correlation between repertoire size and a brain nucleus amongst passerine birds // Proceedings of the Royal Society. London, 1993. B254. P. 75—82.

VONK 2003 — *J. Vonk*. Gorilla (*Gorilla gorilla gorilla*) and orangutan (*Pongo abelii*) understanding of first- and second-order relations // Animal Cognition. 2003. № 6. P. 77—86.

DE WAAL 1977 — *F. B. M. de Waal*. The organization of agonistic relations within two captive groups of Java-monkeys (*Macaca fascicularis*) // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1977. Bd 44. № 3. S. 225—282.

DE WAAL 2001 — *F. B. M. de Waal*. The Ape and the Sushi Master. N. Y., 2001. 433 p.

WARREN 1965 — *J. M. Warren*. Primate learning in comparative perspective // M. Schrier et al. (eds). Behavior of Non-human Primates. Vol. 1. N. Y.: Academic Press, 1965. P. 249—281.

WASSERMAN ET AL. 2001 — *E. A. Wasserman, J. Fagot, M. E. Young*. Same-different conceptualization by baboons (*Papio papio*): the role of entropy // Journal of Comparative Psychology. 2001 Vol. 115. № 1. P. 42—52.

WEIR ET AL. 2002 — *A. A. S. Weir, J. Chappell, A. Kacelnik*. Shaping of hooks in New Caledonian Crows // Science. 2002. № 297 (5583). P. 981—983.

WEST ET AL. 1983 — *M. J. West, A. N. Straud, A. P. King*. Mimicry of the human voice by European starlings: The role of social interaction // Wilson Bulletin. 1983. № 95. P. 635—640.

WILSON ET AL. 1985 — *B. J. Wilson, N. J. Mackintosh, R. A. Boakes*. Transfer of relational rules in matching and oddity learning by pigeons and corvids // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1985. Vol. 37B. P. 313—332.

WYNNE 1995 — *C. D. L. Wynne*. Reinforcement accounts for transitive inference performance // Animal Learning and Behavior. 1995. Vol. 23. № 2. P. 207—217.

YERKES 1925 — *R. M. Yerkes.* Almost Human. The Century Company, 1925.

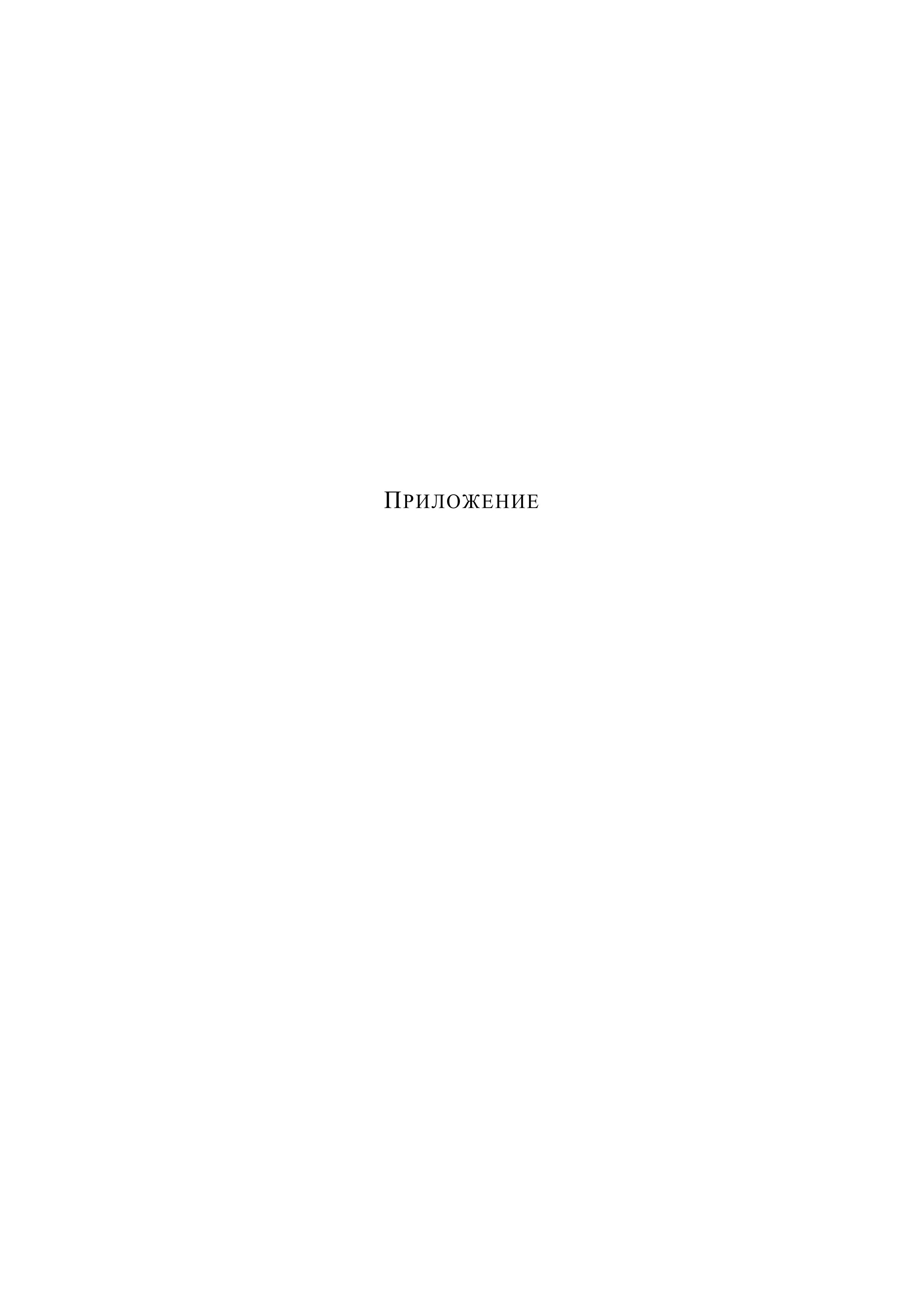
YERKES 1943 — *R. M. Yerkes.* Chimpanzees: A Laboratory Colony. New Haven: Yale Univ. Press, 1943.

ZORINA, SMIRNOVA 2005 — *Z. A. Zorina*, *A. A. Smirnova*. Concept formation in crows // 9th European Congress of Psychology. Granada (Spain), July 2005. P. 350. (CD).

Указатель имен

Указатель кличек подопытных животных

Предметный указатель



Приложение

Вяч. Вс. Иванов

О сравнительном изучении систем знаков антропоидов и людей

Обозреваемые в книге З. А. Зориной и А. А. Смирновой факты заставляют по-новому посмотреть на проблемы коммуникации у животных.

Начнем с общих вопросов.

По отношению к антропоидам, чьи коммуникационные возможности обозреваются в книге, несомненным представляется сознательное использование индивидуального имени. Это кажется вероятным и по отношению к некоторым другим животным, особенно птицам и, быть может, дельфинам и китам. Возможно, что, как полагают исследователи сигнализации дельфинов Колдуэллы, на самом деле в функции сигнала опасности ранее описывался свист-автограф, характеризующий каждого дельфина в отличие от всех остальных (Колдуэлл, Колдуэлл 1978, 136—138). Но и некоторые сигналы этого рода у китообразных не описаны полностью: остается загадочным смысл отдельных (иногда очень длинных) повторяющихся сообщений у китов (Payne, McVay 1971), которые тоже могут играть роль «позывных» одного индивида.

Такого рода «позывные», сопоставимые с человеческими именами и с собственными песнями у многих народов и племен, каждый член которых имеет свою песню (подобие вагнеровского лейтмотива), есть не только у дельфинов (и возможно, других китообразных), но и у птиц. Это было давно обнаружено, когда были открыты имена, используемых внутри пар воронов при обращении птиц друг к другу (Крушинский 1974, 191, 199; 1977; Gwinner, Kneutgen 1962). Следовательно, на этапе эволюции, уже представленном среди индивидуализированных сообществ птиц, звуковые сигналы могут использоваться в функции имен. Таким образом, имена, роль которых в человеческих языках в самое последнее время привлекла внимание исследователей, имеют достаточно ранний аналог в филогенезе — эволюции вида, как и распознавание человека по голосу, в котором можно видеть

одну из архаических функций правого (недоминантного по речи) полушария коры головного мозга (Иванов 1998, 554—555).

Имя не имеет обычных характеристик знака, так как оно соотносится с конкретным индивидом, а не с соответствующим типом или концептом: по Расселу, нет такого концепта, который бы соответствовал собственному имени (ср. также Якобсон 1972). В этом и можно видеть одну из причин возможности употребления именных сигналов в индивидуализированных сообществах животных, которые различают каждого из членов сообщества, но не имеют концептов. Количество сигналов, используемых в этой функции, определяется размером всего коллектива. У воронов различаются всего два главных сигнала — имени каждого из членов пары.

Имена составляют существенную часть набора символов, которыми люди общаются с домашними животными. Поэтому понимание имен в их соотнесении с индивидами можно считать характерным для всех соответствующих типов млекопитающих.

Важнейшим представляется возможность усвоения у другого вида развитых форм общения, которые для данного вида в обычных условиях не нужны. Представляется вполне осмысленным вытекающий из серии экспериментов по общению людей-экспериментаторов с птицами и приматами (антропоидами) вопрос о том, что на определенном этапе в развитии сигнализации вида возможно стимулирующее воздействие коммуникации с особями, превосходящими соучастника акта коммуникации по уровню используемой системы (это могло сыграть значительную роль и в процессе одомашнивания животных в начале неолитической революции). Приложение этого принципа к ранним этапам эволюции человека может представить реальный интерес, если предположить не исключенную полностью возможность существования таких вымерших видов (в то время превосходивших предка человека по коммуникационным возможностям) на Земле или если не ограничиваться рамками земных систем коммуникации. Иначе говоря, можно предположить, что генетически передаются возможности, превышающие уровень обычно используемой сигнализации; но для их реализации, однако, необходима ситуация общения с особью такого вида, который как правило пользуется подобной системой более высокого уровня.

Из систем общения животных пока что подробнее всего экспериментально исследованы системы коммуникации, выявленные у общественных беспозвоночных. Детальнее всего вслед за Фришем (1955, 1966) изучены танцы пчел. Пчелы используют

зрительные, звуковые, обонятельные и вкусовые сигналы, создаваемые во время их танца, для того, чтобы передать другим пчелам в улье сообщения о дальности цели полета — о местонахождении найденного источника пищи (а как было позднее установлено, и от места, куда улей может переселиться), направлении полета к нему и расстоянии до него от улья. Язык является в высокой степени специализированным. Он передает только информацию, касающуюся этих тем. Сообщение никогда не направлено к отдельной пчеле. Танец обращен ко всем находящимся в улье. Все представление можно сравнить с современной рекламой. Общение пчел является примером массовой коммуникации. При этом осуществляется и усиление, достигаемое увеличением числа пчел, танцующих после обнаружения источника пищи. В случае наличия нескольких источников пищи выбор может осуществляться благодаря сравнению степени интенсивности танцев разных пчел, что опять-таки сопоставимо с такими средствами массовой информации, которые предлагают рекламу.

Пчелиный танец можно назвать целостным синкретическим представлением, которое обращено сразу к нескольким рецепторам. Оно является аудиовизуальным, поскольку движения танцующей пчелы производят также и звуки. Запах и вкус пищи, образец которой пчела приносит с собой, передаются непосредственно благодаря тактильному контакту пчелы-вестницы с ее товарками. Из разных органов чувств, к которым обращается пчела, важнейшим является зрение. Направление полета указывается по отношению к положению солнца. Язык пчел отличается наличием очень точного и однозначного способа кодирования информации, относящейся к одной ограниченной предметной области. В этом смысле он сопоставим не столько с человеческим устным языком, сколько с графическими (оптическими) средствами, используемыми в определенных ограниченных областях (например, науки и техники). С некоторыми оптическими системами общения человека язык пчел сближается также и потому, что каждый знак этого языка является идеограммой иконического типа, не разлагаемой на отдельные составные элементы[30].

Вместе с тем в коммуникации пчел, как отметил в проницательной статье, этому посвященной, великий французский лингвист Бенвенист, есть черты, сопоставимые со знаковым поведением человека. Раньше писавшие на эту тему думали, что танец

---

[30] Подробнее об отличиях языка пчел от человеческого естественного языка см. Бенвенист 1974: 97—103.

пчелы-фуражира не предполагает диалога, при котором второй участник акта общения отвечал бы на принятое сообщение не действием (что обычно при коммуникации у пчел), а другим сообщением. Но достаточно тонкими опытами с применением модели танцующей пчелы было установлено, что другие пчелы, получившие сообщение танцующей пчелы-фуражира, могут прервать ее танец строго определенным по его акустической структуре сигналом. Получив его, пчела-фуражир останавливается, и остановившие ее пчелы могут взять у нее пробу пищи. Примечательный экспериментальный факт состоит в том, что пчелы набрасываются на деревянную модель, если в ответ на их акустический сигнал она не останавливается (Еськов 1979: 130, рис. 68; Esch 1964). Следовательно, прерывание танца в ответ на этот акустический сигнал строго обязательно. Вскоре после опубликования первой книги Фриша о танцах пчел Выготский использовал его данные для обоснования вывода о древности коммуникационной функции речи, по происхождению, согласно гипотезе Выготского, никак не связанной с функцией интеллектуальной и представлявшей первоначально инстинктивную реакцию: «К. Фриш в исследовании языка пчел описал чрезвычайно интересные и теоретически в высшей степени важные формы поведения, выполняющие функцию связи или контакта...; при всем своеобразии этих форм и при несомненном интересе их происхождения в них нельзя не признать родственное по природе с речевой связью шимпанзе... Едва ли после этого можно усомниться в совершенной независимости этой речевой связи от интеллекта» (Выготский 1996). Кажется неочевидным отсутствие связи перекодирования данных о расстоянии (до источника пищи или улья) с интеллектом. Но возможность сопоставления с коммуникацией у приматов несомненна. Хотя язык пчел оказывается весьма специализированным случаем, он показывает, что в предзнаковом поведении даже низших животных есть черты, сопоставимые с человеческим языком.

Среди животных, которые относятся к сравнительно высокому эволюционному уровню и обладают сложно организованной нервной системой, есть много видов, живущих преимущественно большими группами (как слоны и волки). Общение между членами таких групп оказывается критически важным для их выживания. В большинстве описанных случаев системы используемых внутри таких коллективов сигналов являются преимущественно звуковыми. Для типологического сопоставления с человеческим устным языком особый интерес могли бы представить данные (пока еще совершенно недостаточные даже для предва-

рительных выводов) о звуковой сигнализации (связанной, как у человека, с выделением для этого определенных частей нервной системы[31]) у певчих птиц, китов, дельфинов и некоторых других морских млекопитающих[32] и в особенности приматов. Принципы фильтрования акустической и оптической информации оказываются подобными у человека и приматов начиная с низших (Иванов 2004: 23—24).

Поскольку некоторые виды сигнализации приматов сходны по форме и функции с человеческими знаковыми системами, можно надеяться исследовать их происхождение на основе сравнения. В этом смысле особый интерес представляют жесты. Наличие в естественных системах жестового общения внутри стада у низших обезьян (как и у высших приматов-антропоидов) аналогов таким человеческим жестам, как объятие, поклон, кивок головы (означающий приглашение идти вместе), позволяет считать эти последние имеющими древние эволюционные корни (и, возможно, передающимися генетически, хотя последнее еще нужно доказать). Согласно Н. А. Тих, детально изучившей подобную систему коммуникации (Тих 1970)[33], в таких случаях символический жест восходит к жесту изобразительному. В этом можно было бы видеть проявление общесемиотической закономерности эволюции знаков-символов от изобразительных (иконических и указательных — индексов, по терминологии Пирса) (Иванов 1974: 81). Естественные системы жестов приматов могли бы стать источником для реконструкции древнейшего набора поведенческих единиц — бихевиорем. В принципе, существенной особенностью поведения обезьян является последовательная замена действий символическими актами, с помощью чего, в частности, избегаются драки в стаде[34].

---

[31] Обзор: Harnad, Doty, Goldstein, Jaynes, Krauthamer 1977; Snowdon, Hausberger 1997.

[32] См. интересные эпизодические наблюдения о ластоногих Deacon 1997.

[33] Тих продолжала направление работ замечательного отечественного зоопсихолога Вагнера (Вагнер 1925—1929), часть сочинения которого, завершенная еще в первой трети XX в., до сих пор не издана. Исследования Тих были проведены в Сухумском обезьяннике еще перед Второй мировой войной, но по цензурным причинам опубликованы с огромным опозданием уже после выполнения сходных исследований некоторыми другими приматологами, в частности японскими.

[34] Некоторые существенные результаты были достигнуты при экспериментальном изучении предзнаков — элементов поведения обезьян,

В общем виде подтверждается тезис Северцова о наследовании не самих действий, а только способности к ним (Северцов 1922: 1—5) (кажется возможным предложить распространение этого тезиса и на поставленную Хомским проблему врожденности языковых универсалий).

Отдельной проблемой, общей для семиотики, зоопсихологии и психоанализа, могло бы стать изучение того, в какой степени системы сигнализации у низших обезьян могут контролироваться их сознанием (в той мере, в которой на этом этапе эволюции термин применим) или же остаются неосознанными. Для исследования аналогов тех символических форм поведения, которые открыты психоанализом, много может дать материал, относящийся к символам доминации у обезьян (жестикуляция и позы «подставления» и «покрывания»). Иначе говоря, эти социальные формы поведения надстроены над сексуальными и пользуются стандартизованными метафорами, из последних почерпанными. Такое метафорическое (переносное) использование сексуальной символики предполагает высокую степень энтропии языка соответствующих знаков, связанную с гиперсексуальностью большей части приматов. Только у лемуров и некоторых других низших приматов сохраняются гормонные ограничения, приурочивающие половые связи ко времени течки у всех высших млекопитающих, за исключением приматов. В коллективах приматов (как показал С. Цукерман, работы которого привели к продолжающимся дискуссиям на эти темы) сексуальная деятельность перестает быть чисто биологическим явлением, регулируемым только гормонами и приуроченным к определенному периоду, и начинает зависеть от жизни всего коллектива, то есть сама превращается в важнейшее средство групповой коммуникации и организации социальной структуры. Благодаря снятию в обезьяньем стаде гормонных ограничений, регулировавших время этой деятельности, возникает возможность наложения на нее ограничений социального характера. Эти последние и определяют структуру (метрику социального пространства) так называемых примитивных человеческих обществ. Иначе говоря, если на низших ступенях биологической эволюции все средства передачи информации подчинялись генетической системе, то у приматов эта последняя ставится в зависимость от связей внутри

вызываемых раздражением участков мозга, связанных с агрессивностью (Дельгадо 1971: 127—134; Delgado 1963: 1966).

группы[35]. С этим, очевидно, можно сопоставить то, что у приматов используются системы передачи информации, независимые от генетической и позднее частично дублирующие или заменяющие эту последнюю. Вследствие этого у сверхвысших приматов — людей оказывается возможным конфликт между генетической и культурно-исторической системами передачи информации, некоторые результаты чего были описаны Фрейдом и его школой. Предпосылкой для этого радикального изменения соотношения между программой поведения, передаваемой генетическим кодом, и программой, вырабатываемой при обучении, является такое развитие нервной системы, которое обеспечивает возможность длительного эффективного обучения. Исследования последних десятилетий выявили наличие далеко идущих сходств поведения антропоидов и человека. В особенности важно обнаружение форм предкультурной и предзнаковой передачи информации в разных локальных группах антропоидов (в частности, подробно изученных с этой точки зрения шимпанзе).

По отношению к высшим приматам центральным вопросом является использование жестов и искусственных орудий, которые, однако, у антропоидов, в отличие от знаков у человека, повидимому не становятся средствами для управления собственным поведением[36].

Преимущественное использование жестов при решении интеллектуальных задач характерно для антропоидов (шимпанзе, горилл и орангутанов). Для всех этих антропоидов справедлива характеристика их как животных зрительного типа. Гиббоны (Hylobates), с эволюционной точки зрения близкие к другим антропоидам, в значительно большей степени используют звуковую сигнализацию, что отчасти объяснимо экологическими отличиями их образа жизни. Можно предположить, что на определенном, достаточно раннем этапе развития антропоидов, повидимому предшествовавшем их отделению от других гоминидов, они перешли к использованию преимущественно жестовой сигнализации, в частности при решении интеллектуальных задач, и стали животными зрительного типа. В какой степени возможные следы подобного развития можно реконструировать для

---

[35] Ср. о роли половых гормонов у антропоидов: Фирсов 1972, гл. 3, с. 48—60; Beach 1955.

[36] В этом отношении при всех ограничениях сохраняет интерес разбор опытов Келера в написанных 70 лет назад Выготским первых частях книги Выготский, Лурия 1993. Ср.: Фирсов и др. 1979.

предполагаемых предков человека, остается в большой степени еще невыясненным.

Для реконструкции вероятных ранних типов жестовой сигнализации предполагаемого общего предка антропоидов особое значение может представить сравнение с орангутаном (Pongo). По данным молекулярной биологии предок орангутана отделился от линии, общей для антропоидов, гоминидов и (предположительно) современного человека, больше 12 млн. лет назад[37]. Мозг орангутана согласно наиболее подробному исследованию Маусса (MAUSS 1911; ECCLES 1995: 85—86, fig. 4, 5), ученика Бродмана (невролога, давшего общепринятую нумерацию полей коры головного мозга человека), отличается отсутствием тех зон, которые (как область Брока) отвечают за производство звуков речи: нет соответствий полям 44 и 45 по Бродману. Однако у орангутана можно увидеть соответствие задним продолжениям полей 21 и 22 и небольшому полю 40 возле сильвиевой борозды: эти части коры у человека связаны с речевой зоной Вернике, которая занята распознаванием речи. Сравнительно не так давно было обнаружено, что у орангутанов асимметрия области сильвиевой борозды выражена сильнее, чем у горилл; в этом отношении они решительно отличаются не только от низших приматов, но и от видов, в других отношениях более близких к антропоидам. На этом основании делается правдоподобное предположение, что уже около 12 млн. лет назад та близкая к сильвиевой извилине область мозга (Planum temporale), которая у высших приматов могла отвечать за разные виды коммуникации (не только звуковую), уже могла быть латерализована и наделена специальными функциями (GANNON, HOLLOWAY, BROADFIELD, BROWN 1999, с дальнейшей литературой). Правда, высказывалось мнение, что, в отличие от таких более близких к человеку высших приматов, как, в частности, горные гориллы, орангутаны являются амбидекстрами, то есть пользуются обеими руками

[37] Выдвигаемое в полемике с Дарвином сторонниками альтернативных теорий эволюции предположение о наибольшей близости именно орангутана к человеку (см. вслед за книгой Шварца: EDREDGE 1985: 124) противоречит свидетельству молекулярных часов — оценке времени происхождения видов, основанной на проценте общих белков. Майлз предложил примирить эти противоположные данные допущением, по которому общий предок больше 13 млн. лет назад был ближе к человеку, ср. о проблеме регресса и дегоминизации ИВАНОВ 1998. Несомненный интерес для истории науки представляет особый интерес второго из открывателей принципа эволюции, Уоллеса, к орангутанам.

одинаково (GRZIMEK 1949; GIJZEN 1970; WARREN 1977: 171), но, однако, это не говорит непосредственно об отсутствии латерализации нервной системы и функциональной асимметрии мозга. Сравнительные данные о статистических характеристиках жизненного цикла у орангутанов, других антропоидов и человека показывают наличие ряда существенных сходств (ALLMANN, ROSIN, KUMAR, HASENSTAUB 1998; ALLMANN 1999: 180—184).

Исключительный интерес представляют недавние наблюдения относительно коммуникационных способностей и возможностей обучения орангутана. Подробно описаны и зафиксированы документальными фильмами (один из которых я имел возможность видеть) эксперименты, проделанные над молодым орангутаном Чантеком на протяжении 1979—1986 гг. Этот орангутан, погруженный в людскую культурную среду, выучил примерно 127 жестовых знаков, которые после освоения он иногда объединял в жестовой речи с другими знаками в группы, каждая из которых включала по два знака, следующих друг за другом. Шимпанзе в аналогичных экспериментах могли объединять вместе большее число знаков, хотя они их выучивали с меньшей легкостью и скоростью, чем Чантек. Ситуации, при которых Чантек пользовался жестами, обычно были связаны с едой и питьем. Эти темы являются наиболее обычными и для всех других подробно описанных (в частности, в работах, обозреваемых в данной книге) случаев коммуникации человека с приматами (а отчасти и с другими видами, см. данные о попугае Алексе). Но Чантек также мог изъясняться посредством жестов и на другие темы, например касавшиеся его игр и некоторых других деталей повседневной жизни, а также самих жестов (иначе говоря, он мог совершать металингвистические операции над жестами, судя по документальному фильму, с отчетливым игровым компонентом, напоминающим языковые игры трехлетнего ребенка). Каждый из использовавшихся им знаков относился к очень широкому кругу предметов, связанных друг с другом цепочкой ассоциаций. Например, знак, относившийся к жуку, мог обозначать разных других насекомых, но также и рисунок, очертаниями напоминавший бабочку, маленькие коричневые порции пищи для кошек и небольшие куски испражнений. Знак, обозначавший собаку, относился также к картинкам, изображавшим собаку или гепарда, а также и к некоторым другим животным, в том числе к орангутану, которого показывали по телевизору, и к тигру, которого Чантек увидел в цирке. Тот же знак он использовал и по отношению к лающим звукам, которые он слышал по радио, и к шумному (как бы лающему) вертолету. Эта цепочка ассоциаций

напоминает те значения слов, которые Выготский назвал комплексными. Поэтому число предметов, вовлеченных в называние посредством жестов, становилось практически неограниченным (что полностью отлично от наблюдаемого у таких птиц, как упомянутый выше попугай Алекс, и близко к возможностям ребенка до выработки понятийных значений слов). Не настаивая на вызывающем сомнения параллелизме филогенеза и онтогенеза, можно заметить, что при наличии очень ограниченного числа знаков и существенно (на несколько порядков) их превосходящего числа предметов, о которых идет речь, появление комплексных значений почти неизбежно — в особенности если, как у маленьких детей, по Выготскому и Пиаже, отсутствует необходимый для разумной классификации понятийный аппарат. Вместе с тем следует отметить, что, по экспериментальным данным (исследование ассоциаций после односторонних электрошоков, проводившееся нами в лаборатории Л. Я. Балонова и В. Л. Деглина), такие цепочки достаточно случайных ассоциаций характеризуют у современного человека (например, жителя Ленинграда 1970—1980-х гг.) семантику его правого полушария (Иванов 1998; 2004). В той мере, в какой правое полушарие наследует черты дочеловеческого мозга, сопоставление с коммуникацией Чантека представляется возможным.

Чантек использовал собственные имена, а не личные местоимения, обращаясь к людям. Эта черта его коммуникации с людьми тоже может быть сопоставлена с речевым поведением маленьких детей, которые предпочитают не использовать эгоцентрические слова и испытывают большие трудности в связи с употреблением личных местоимений-шифтеров, по Якобсону соотносящих сообщение с актом речи и с кодом. Употребление собственных имен, согласно сказанному выше, соответствует более ранним эволюционным возможностям.

За последнюю четверть XX в. была проведена целая серия многочисленных описанных в этой книге опытов подобного рода общения человека с антропоидами — шимпанзе, карликовыми шимпанзе (бонобо) и гориллами. Кроме системы жестов глухонемых[38] при этом использовались и другие незвуковые средства сигнализации, в том числе и современные компьютеризован-

[38] Мысль о возможности таких опытов высказывал в 1920-х гг. Йеркс (Yerkes 1925) и в самом начале 1930-х гг. Выготский, но ранняя смерть помешала выполнению его плана. Обосновывая эту мысль, Выготский предлагал сравнить антропоида с афатиком, который не может пользоваться звуковым языком.

ные. Примененные в этих работах методы и выводы, к которым приходят экспериментаторы, вызывают непрекращающуюся дискуссию (J. Villiers & P. Villiers 1979: 181—192; Savage-Rumbaugh 1986; Savage-Rumbaugh, Lewin 1994; Eccles 1995: 76—81; Deacon 1997, с дальнейшей библиографией, продолжаемой в настоящей книге; Savage-Rumbaugh, Shanker, Taylor 1998). Спор идет о том, нельзя ли признать результаты хорошей дрессировкой животного, не имеющей прямого отношения к обучению языку. Для достаточно надежной аргументации нужно учитывать данные лингвистики, психологии и семиотики (попутно замечу, что участвовавшие в реферированной в книге Зориной и Смирновой дискуссии издатели американских семиотических периодических журналов не обнаружили достаточных знаний русской научной литературы, в том числе и таких работ, как труды Выготского, давно переведенных и прокомментированных в США).

Число основных знаков, которые антропоид может выучить и употреблять в своем общении с людьми, не превышает двух или трех сотен.

Количественное отличие от среднего размера словаря ежедневно употребляемых слов любого естественного языка огромно. Такой словарь не может включать меньше нескольких тысяч слов, общее число лексических единиц в словаре достигает десятков тысяч слов, а в особых случаях (в языке профессиональных рассказчиков, сказителей и певцов в бесписьменных обществах или писателей в обществах, имеющих письменную литературу) может значительно превысить и это последнее число. Словарь антропоидов, пользующихся предложенной человеком системой общения, на два порядка меньше того, которым может располагать взрослый человек. Систему коммуникации шимпанзе, общавшейся с людьми, можно сравнить с речью ребенка в $1^1/_2$—2 года, когда от нескольких десятков слов (число, сопоставимое с числом сигналов в наиболее примитивных системах у животных) он переходит к двум сотням слов, но может еще не уметь их сочетать грамматически правильно. Другое количественно оправданное сравнение представляет речь человека при таком генетическом сбое, когда карликовые размеры мозга приводят к использованию минимального словаря[39]; подобные ре-

[39] Патологическое уменьшение словаря, которым разрешают пользоваться в «новоречи» (Newspeak) тоталитарных режимов типа того, который спародирован Оруэллом, позволяет предположить, что, катастрофически уменьшая размер официально разрешенного словаря, эти

зультаты дают и тяжелые формы афазии (поэтому сопоставление антропоидов с афатиками, впервые предложенное Выготским, в известных пределах оправдано; в эволюционном же плане речь может идти о семиотическом регрессе у антропоидов по сравнению с общим предком, — Иванов 1998).

Система, количественно и семантически сходная с теми, которые используются при общении человека с антропоидами, применялась взрослыми членами американского индейского племени команчей, когда они говорили со своими маленькими детьми не старше 3 лет.

В этом специализированном языке, который можно описать как детско-взрослый пиджин, всего около 40 слов.

Каждое слово относится к очень широкому кругу предметов: [ʔumaʔ][40] можно перевести как «хороший, красивый; дай-ка я тебя причешу (обращение матери к ребенку)»; также «смотри, какое красивое платье! Что за красивая игрушка, просто прелесть!». Это слово обозначает любую красивую, цветную или яркую вещь, привлекательную для ребенка. Оно также может обозначать цвета: красный, желтый, синий или голубой (Casagrande 1964: 245—246). Как и в разобранных примерах, относящихся к молодому орангутану Чантеку, необходимость соотносить один из нескольких десятков усвоенных знаков сразу и со многими вещами и с их признаками может быть результатом количественных ограничений прежде всего. Но, как и по поводу Чантека, естественным представляется сближение ассоциаций нелогического характера с комплексным мышлением по Выготскому, с бриколажем по Леви-Стросу или с излишним расширением сферы употребления слова в традиционном смысле.

Шимпанзе способны создавать семантически новые комбинации знаков. Супруги Гарднеры — зоопсихологи, начавшие эту серию нашумевших экспериментов, предложили шимпанзе Уошо, которую они воспитывали и обучали у себя дома американскому символическому (иероглифическому) языку глухонемых, называть холодильник стандартным сочетанием знаков со значениями «холодный» + «ящик». Уошо же придумала сама другую комбинацию: «открыть» + «пища» + «пить». Обозначение вещи посредством жеста, который используется при манипулировании ею, соответствует принципам системы иероглифических жестов,

---

режимы вынуждают нормальный мозг вести себя так, как если бы он был карликовым.

[40] Знак [ʔ] обозначает гортанную смычку.

в отличие от внутренней формы слова естественного (английского) языка, которую предлагали учителя Уошо.

В аналогичных опытах, которые Паттерсон проводила с гориллой Коко, примечательны случаи, когда Коко пыталась обмануть учительницу, то ли сознательно используя ложь, то ли развлекаясь (подобный игровой момент, напоминающий инфантильную психологию, обнаруживается и в разговорах жестами с орангутаном Чантеком). Сознаваясь в своей лжи, Коко обнаруживает зачатки логического рассуждения. Аналогичные данные, касающиеся способности антропоидов ко лжи и обману, получены и в других сериях экспериментов.

Эти исследования выявили способность антропоидов подражать, отчасти видоизменять и искажать и развивать искусственные незвуковые[41] знаковые системы, предлагаемые им в процессе обучения человеком-экспериментатором.

Мне представляется очень сложным вопрос о наличии грамматической структуры и выражении основных синтаксических ролей при коммуникации приматов с людьми. Если отфильтровать те повторы знаков, которые не входят в предполагаемую грамматическую структуру, в каждой из опубликованных серий экспериментов остается некоторый набор комбинаций сигналов, не передающих семантические ассоциации и скорее всего передающих комбинации ролей. Но в какой мере можно говорить о регулярном выражении синтаксических ролей (прямого объекта, субъекта, адресата действия), все же еще пока сказать трудно даже в отношении записей бесед с Уошо, где функции соответствующих грамматических знаков не вызывают сомнений. Выполнение антропоидами соответствующих команд (иногда достаточно сложных и переводимых целыми сложноподчиненными языковыми конструкциями) как будто определенно свидетельствует о правильном понимании ими текстов, которые эти команды содержат. Но остается не до конца ясным, какой грамматикой располагают антропоиды, из каких элементарных структур и по каким правилам строятся для них тексты, описывающие ситуацию, в которой человек различает действие и актанты при глаголе, это действие выражающем. Соответственно спорным остается среднее число сигналов в сообщении, особенно важное для соотнесения с определенным этапом в речевом развитии ребенка: не

---

[41] Упомянутый эксперимент с бонобо Канзи показывает, что по отношению к звуковому языку у некоторых антропоидов возможно восприятие, но не воспроизведение.

вполне ясно, достигают ли антропоиды периода, следующего за бесспорной представленной и у них стадией однословных сообщений (к которым относятся и сложные описательные обозначения одного предмета или явления). Если (как это кажется возможным) такой период в речевом становлении антропоида возможен, то дальше требуют выяснения правила, по которым, например, могут употребляться знаки в значении субъектного и объектного местоимений первого лица, но не второго, единственного числа, но не множественного. Для выяснения подобных подробностей грамматики антропоидов, общающихся с людьми, потребуются еще специальные серии собственно лингвистических экспериментов.

Едва ли не самой интересной проблемой из числа обсуждаемых в книге З. А. Зориной и А. А. Смирновой являются недавно случайно открывшиеся возможности спонтанного обучения антропоидов человеческому языку. Особый интерес представляют описанные в книге неожиданные языковые успехи карликового шимпанзе (бонобо)[42] Канзи. В раннем детстве он самостоятельно (без помощи учителей) выучил значение некоторых фраз разговорного английского языка. Он мог выполнять задания, которые ему давали в устной форме, в том числе и такими фразами, которые он слышал впервые, например: «Go to the office and bring the red ball» 'Пойди в кабинет и принеси красный мяч'. Его понимание таких фраз сопоставимо с уровнем ребенка, которому $2^1/_2$ года. Кензи сам обучился искусственной зрительной (по сути иероглифической) системе знаков, наблюдая, как ими пользуются люди в общении с его матерью. В этой системе он сам придумал и употреблял значительное число новых комбинаций знаков.

Хотя в свете этих открытий особую притягательность приобретают исследования коммуникации антропоидов на воле или, во всяком случае, друг с другом в природных условиях без человеческого вмешательства, в этой области получено пока очень мало достоверных данных (Фирсов 1977).

Наиболее часто повторяющиеся жестовые сигналы горилл прямо сопоставимы с человеческими. Это относится, в частности, к иконическим знакам, в которых степень эмоциональной и социальной близости двух индивидов обозначается с помощью пространственного большего или меньшего удаления, что у лю-

---

[42] Эта разновидность шимпанзе (*Pongo panicus*) по некоторым биологическим особенностям (иммунологическим, связанным с эритроцитами) ближе к человеку, чем все остальные приматы.

дей соответствует различию объятий, поцелуев как приветствий и рукопожатий. Поднятие передних конечностей сопоставимо с человеческими жестами типа сигнала сдачи. Но некоторые из знаков, которые можно было бы считать врожденными, имеют в дальнейшем отдельную историю в разных культурных традициях. Так, например, знак высовывания языка в качестве выражения крайнего удивления одинаков у горилл (SMITH, CHASE, LIEBLICH 1974) и у человека в некоторых культурах Древнего Дальнего Востока (KLINEBERG 1938; см. примеры в кн.: ЦАО СЭЭЦИНЬ 1958), но на Ближнем Востоке и в Европе он приобретает совершенно другую функцию — оскорбления. С этим могли быть связаны и обряды вырывания языка или символического избавления от злых языков (KRVES 1958; ИВАНОВ 1998: 614—615, с дальнейшими примерами и литературой). Такие сопоставления при всем их возможном интересе остаются единичными, потому что отсутствует систематическое описание жестов в разных предкультурных традициях антропоидов и во многих ареалах последующих человеческих культур.

Для понимания истории коммуникации приматов первостепенное значение имеют открытия последних лет, касающиеся мозговых коррелятов акустических и жестовых сигналов. У шимпанзе выявлено наличие морфологического соответствия речевой зоне Вернике (GANNON, HOLLOWAY, BROADFIELD, BROWN 1999; ИВАНОВ 2004: 23—24, прим. 18). Предполагается, что эта область мозга у далеких общих предков человека и шимпанзе примерно 8 млн. лет назад могла отвечать за разные формы сигналов. В ходе дальнейшего развития у шимпанзе с ней были соотнесены жестовые зрительные сигналы, тогда как у гоминидов и человека развитие пошло в сторону развития той акустической сигнализации, из которой вырос естественный язык.

Представляется возможным, что жесты у далеких предков человека сосуществовали с относительно небольшим числом звуковых сигналов, сходных с теми, которые обнаруживаются у высших млекопитающих. Но эти сигналы еще только находились на пути превращения в фонемы устного языка. Общее происхождение последнего и жестового общения, быть может, отражается в недавно установленных фактах, показывающих связь современного языка жестов с левым (доминантным) полушарием.

Джакомо Риццолатти и его сотрудники, обнаружившие существование зеркальных нейронов, выдвинули гипотезу, согласно которой в области Брока с помощью таких нейронов осуществляется соотнесение акустических сигналов с соответствующими

им движениями (Pelligrino, Fadiga, Fogassi, Gallese, Rizzolatti 1992; Allmann 1999: 152, 200—201). По данным Ойеманна, одна и та же область коры левого полушария, специализирующаяся на последовательных действиях, отвечает за движения мускулов лица и рта и за восприятие устной речи (Calvin 1998, 47). Таким образом, в морфологии мозга современных людей и антропоидов можно увидеть следы исторической связи древнейшей жестовой сигнализации с акустической, постепенно ее почти полностью заменившей.

Исследование коммуникации приматов и в особенности решения ими интеллектуальных задач сделало возможным предположение, что для предков человека язык жестов должен был играть едва ли не главенствующую роль. Для развития человеческого мозга основное значение могло иметь достаточно рано начавшееся взаимодействие между жестовой сигнализацией и акустическими кодами (пение, музыка, устный язык), которые стали употребляться параллельно с ней. Для эволюции человека и его интеллекта важнее всего было одновременное использование нескольких знаковых систем.

Литература

Бенвенист 1974 — *Э. Бенвенист.* Общая лингвистика. М., 1974.

Вагнер 1925—1929 — *В. А. Вагнер.* Возникновение и развитие психических способностей. Вып. I—IX. 1925—1929.

Выготский 1996 — *Л. С. Выготский.* Мышление и речь. М., 1996 (воспр. изд. 1934 г. без цензурных изменений в отличие от предшествовавших переизданий).

Выготский, Лурия 1993 — *Л. С. Выготский, А. Р. Лурия.* Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок. М., 1993.

Дельгадо 1971 — *Х. Дельгадо.* Мозг и сознание. М., 1971.

Еськов 1979 — *Е. К. Еськов.* Акустическая сигнализация общественных насекомых. М., 1979.

Иванов 1974 — *Вяч. Вс. Иванов.* К предыстории знаковых систем // Материалы Всесоюзного симпозиума по вторичным знаковым системам, I (5). Тарту, 1974.

Иванов 1998 — *Вяч. Вс. Иванов.* Избранные труды по семиотике и истории культуры. Т. 1. М.: Языки русской культуры, 1998;

Иванов 2000 — *Вяч. Вс. Иванов.* Избранные труды по семиотике и истории культуры. Т. 2. М.: Языки русской культуры, 2000.

Иванов 2004 — *Вяч. Вс. Иванов.* Лингвистика третьего тысячелетия: вопросы к будущему. М.: Языки славянской культуры, 2004.

Колдуэлл, Колдуэлл 1978 — *Д. К. Колдуэлл, М. К. Колдуэлл.* Замечания о двух спорных проблемах, связанных с дельфинами: «разум» и «коммуникация» // Новое в изучении китообразных и ластоногих / Ред. В. Е. Соколов, А. В. Яблоков. М., 1978. С. 134—140.

Крушинский 1974 — *Л. В. Крушинский.* Элементарная рассудочная деятельность животных и ее роль в эволюции // Философия и теория эволюции. М., 1974.

Крушинский 1977 — *Л. В. Крушинский.* Биологические основы рассудочной деятельности. Эволюционные и физиологически-генетические аспекты поведения. М., 1977.

Северцов 1922 — *А. Н. Северцов.* Эволюция и психика. М., 1922 (= Собр. соч. Т. 3. М., 1945).

Тих 1970 — *Н. А. Тих.* Предыстория общества. Л., 1970.

Фирсов 1972 — *Л. А. Фирсов.* Память у антропоидов. Л., 1972.

Фирсов 1977 — *Л. А. Фирсов.* Поведение антропоидов в природных условиях. Л., 1977.

Фирсов и др. 1979 — *Л. А. Фирсов, М. Л. Воронова, Э. Г. Заркешев, Ю. Н. Левкович, Е. Ф. Мордвинов, В. С. Никитин, А. М. Чиженков.* Механизмы условно-рефлекторного и отсроченного поведения у обезьян. Л., 1979.

Фриш 1955 — *К. Фриш.* Пчелы, их зрение, обоняние, осязание, вкус и язык. М., 1955.

Фриш 1966 — *К. фон Фриш.* Из жизни пчел. М., 1966.

Цао Сээ-цинь 1958 — *Цао Сээ-цинь.* Сон в красном тереме. М., 1958.

Якобсон 1972 — *Р. О. Якобсон.* Шифтеры, глагольные категории и русский глагол // Принципы типологического анализа языков разных стран. М., 1972. С. 95—113.

Allmann 1999 — *J. Allmann.* Evolving Brain. Scientific American Library. N. Y.: A Division of HPHLP, 1999.

Allmann, Rosin, Kumar, Hasenstaub 1998 — *J. Allmann, A. Rosin, R. Kumar, A. Hasenstaub.* Parenting and survival in anthropoid primates: caretakers live longer // Proceedings of the National Academy of Sciences. Vol. 95. 1998. P. 6866—6869.

Beach 1955 — *F. A. Beach.* Ontogeny and Living Systems // Group Processes. Transactions of the First Conference. N. Y., 1955. P. 9—74.

Calvin 1998 — *W. H. Calvin.* Emergence of Intelligence // Scientific American. Vol. 9. 1998. № 4. P. 44—50.

Casagrande 1964 — *J. B. Casagrande.* Comanche Baby Language // Language in Culture and Society. A Reader in Linguistics and Anthropology / Ed. D. Hymes. N. Y.: Harper & Row, 1964.

Deacon 1997 — *T. W. Deacon.* The Symbolic Species. The Co-evolution of Language and Brain. N. Y.: W. W. Norton and Co, 1997.

DELGADO 1963 — *J. Delgado.* Cerebral Heterostimulation in a Monkey Colony // Science. 1963. 141. P. 161—163.

DELGADO 1966 — *J. Delgado.* Aggressive Behavior evoked by radio-stimulation in Monkey Colonies // American Zoologist. 1966. 6. P. 669-r.

ECCLES 1995 — *J. C. Eccles.* Evolution of the Brain. Creation of the Self. L.; N. Y.: Routledge, 1995.

EDREDGE 1985 — *N. Edredge.* Time Frames. The Rethinking of Darwinian Evolution and the Theory of Ouncuated Equilibrum. N. Y.: Simon and Schuster, 1985.

ESCH 1964 — *H. Esch.* Beiträge zum Problem der Entfernungsweisung in der Schwanzeltänzen der Honigbiene // Zeitschrift für vergleichende Physiologie. 56. 1964. S. 100—220.

GANNON, HOLLOWAY, BROADFIELD, BROWN 1999 — *P. J. Gannon, R. L. Holloway, D. C. Broadfield, A. R. Braun.* Asymmetry of Chimpanzee *Planum Temporale*: Humanlike Pattern of Wernicke's brain Language Area Homolog // Science. 1999. 279 (5348). P. 220.

GIJZEN 1970 — *A. Gijzen.* Bonnes manières à table chez les anthropoïdes en captivité // Zoo. 1972. № 1.

GRZIMEK 1949 — *B. Grzimek.* Rechts und Linkshändigkeit bei Pferden, Papageien, und Affen // Zeitschrift für Tierpsychologie. 6. 1949. S. 406—432.

GWINNER, KNEUTGEN 1962 — *E. Gwinner, J. Kneutgen.* Über die biologische Bedeutung der «Zweck-dienliche» Anwendung erlernter Laute bei Vögeln // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1962. Bd 19. Hft 16. S. 692—696.

HARNAD, DOTY, GOLDSTEIN, JAYNES, KRAUTHAMER 1977 — *S. Harnad, R. W. Doty, L. Goldstein, J. Jaynes, G. Krauthamer* (ed.). Lateralization in the nervous System. N. Y.: Academic Press, 1977.

KLINEBERG 1938 — *O. Klineberg.* Emotional Expression in Chinese Literature // Journal of Abnormal Social Psychology. Vol. 33. 1938.

MAUSS 1911 — *T. Mauss.* Die Faserarchitektonische Gliederung des *Cortex cerebri* der anthropomorphen Affen // Psychologie und Neurologie. Bd 18. 1911. S. 410—467.

PAYNE, MCVAY 1971 — *R. S. Payne, S. McVay.* Songs of humpback Whales // Science. 1971. 173. P. 587—597.

PELLIGRINO, FADIGA, FOGASSI, GALLESE, RIZZOLATTI 1992 — *G. Pelligrino, L. Fadiga, L. Fogassi, V.Gallese, G. Rizzolatti.* Understanding Motor Events: a neuropsychological study // Experimental Brain Research. 91. 1992. P. 176—180.

SAVAGE-RUMBAUGH 1986 — *E. S. Savage-Rumbaugh.* Ape language: from Conditioned Response to Symbol. N. Y.: John Wiley, 1986.

SAVAGE-RUMBAUGH, LEWIN 1994 — *E. S. Savage-Rumbaugh, R. Lewin*. Kanzi: The Ape at the Brink of Human Mind. N. Y.: John Wiley, 1994.

SAVAGE-RUMBAUGH, SHANKER, TAYLOR 1998 — *E. S. Savage-Rumbaugh, S. G. Shanker, J. T. Taylor*. Apes, Language and Human Mind. Oxford: Oxford Univ. Press, 1998.

SMITH, CHASE, LIEBLICH 1974 — *W. J. Smith, J. Chase, A. K. Lieblich*. Tongue Showing // Semiotica. Vol. 11. 1974 № 3.

SNOWDON, HAUSBERGER 1997 — *C. T. Snowdon, M. Hausberger* (eds). Social Influences on Vocal Development. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1997.

WARREN 1977 — *J. M. Warren*. Handedness and Cerebral Dominance in Monkeys // *Harnad et al.* (eds). Lateralization in the nervous System. N. Y.: Academic Press, 1977. P. 151—172.

YERKES 1925 — *R. M. Yerkes*. Almost Human. N. Y.: Jonathan Cape, 1925.

А. Д. Кошелев

О ЯЗЫКЕ ЧЕЛОВЕКА

(В СОПОСТАВЛЕНИИ С ЯЗЫКОМ «ГОВОРЯЩИХ» АНТРОПОИДОВ)

§ 1. Введение

1. Цели статьи. В настоящей статье мы попытаемся ответить на некоторые вопросы, затронутые в Предисловии издателя (с. 11–28 наст. изд.), и прежде всего на основной вопрос: можно ли утверждать, что язык «говорящих» шимпанзе Уошо и Канзи и язык двухлетнего ребенка близки типологически, или же их сходство носит лишь внешний, поверхностный характер?

В поисках ответа на этот вопрос мы попытались прежде всего уяснить специфические черты человеческого языка, и в первую очередь семантические особенности его знаков: структуру значения слова, механизмы образования референции и сложения значений и др. (§ 2). Кроме того, нам пришлось расширить рамки сугубо лингвистической проблематики и довольно подробно остановиться, с одной стороны, на двух видах человеческой деятельности, тесно связанных с языком, а именно, на перцептивной — восприятие мира, и мыслительной — осмысление (систематизация) воспринятого мира (§ 3), а с другой, на распределении функций между языковой и интеллектуальной деятельностью человека в процессе формирования его целостного представления об окружающем мире (§ 4). При этом оказалось полезным учесть результаты некоторых независимых построений, таких как теория инстинкта и интеллекта А. Бергсона (§ 3.5), гипотеза Сепира—Уорфа о влиянии языка на мышление (§ 4.3) и асимметрия полушарий головного мозга и ее влияние на языковую деятельность (§ 4.6). Наконец, в § 5 мы даем свое понимание степени близости языков двухлетнего ребенка, «говорящего» антропоида и взрослого человека, а в § 6 обсуждаем некоторые ас-

пекты функционирования человеческого интеллекта и его влияние на развитие языка.

2. Об одном фундаментальном свойстве языкового знака. У человеческого языка есть одно загадочное свойство — многозначность составляющих его единиц, и прежде всего лексических, т. е. слов. Оно с давних пор удивляло многих мыслителей, рассматривалось как проявление несовершенства языка. В настоящее время оно вызывает особый интерес исследователей и представляет одну из центральных проблем теоретической семантики.

Для иллюстрации этого свойства приведем две фразы: *Отец д а л сыну мяч* и *Отец д а л сыну подзатыльник*. В них глагол *дать* имеет два совершенно различных (частных) значения. И это при том, что синтаксическая структура фраз идентична, описываемые ими ситуации внешне весьма схожи («отец своей рукой осуществил контактное взаимодействие с сыном»), а лексически фразы различаются только прямыми дополнениями.

Или еще два многозначных слова: глагол *взять* и существительное *игра*. В высказываниях *Иван взял книгу* / *купейное место* / *увольнительную* / *подачу соперника* (в теннисе) / *слово с приятеля* представлены пять различных значений глагола *взять*, а толковые словари насчитывают у этого глагола до 18 частных значений и приводят более 25 фразеологических сочетаний, типа *взять на поруки*, *взять в оборот* и пр., см. [Словарь Ушакова]. Аналогично, слово *игра* принимает множество значений: *игра в дочки-матери* / *в теннис* / *в шахматы* / *на сцене* (*актерская игра*) / *на скрипке* (*музыкальная игра*) и т. д.

Отметим неравномерность распределения свойства многозначности среди полнозначных слов: одни слова, как, например, глагол *пилить*, имеют единственное значение [1], другие — несколько, а третьи — до нескольких десятков значений. Так, словарная статья глагола *идти* насчитывает в Словаре Ушакова целых 40 значений.

На первый взгляд кажется, что многозначность слова — существенный недостаток, источник двусмысленности или неопределенности высказывания. Однако парадокс состоит в том, что

---

[1] Мы не учитываем второе, метафорическое значение глагола *пилить* — ‘мучить, попрекать, придираться’, отмеченное в Словаре Ушакова, поскольку здесь нас будут интересовать только прямые, или собственные значения слова и механизмы их образования. Метафорические значения порождаются совершенно иными механизмами и требуют отдельного рассмотрения.

носителю языка она совершенно не мешает. Он одинаково легко использует и однозначный глагол *пилить*, и сороказначный глагол *идти*. Более того, он этой многозначности просто не замечает, как будто ее и нет вовсе. Несмотря на различие значений глагола *дать* в словосочетаниях *дать мяч* и *дать подзатыльник*, мы воспринимаем их как разные употребления одного и того же слова *дать*, а не как разные слова (омонимы) типа *топить* (печь) и *топить* (щенков).

Другая особенность свойства многозначности слова — в его универсальности. Как кажется, не известно ни одного человеческого языка, в котором оно отсутствовало бы. Иначе говоря, многозначность слова и, шире, языкового знака, относится к числу семантических универсалий — характеристик, присущих всем известным языкам. Поэтому есть основания полагать, что, объяснив это свойство, мы постигнем некую сущностную характеристику языкового значения.

3. О традиционном подходе к анализу слова и его значения. Перечислим кратко основные положения традиционного подхода, опираясь на ставшие уже классическими исследования отечественного лингвиста Д. Н. Шмелева «Современный русский язык. Лексика» и английского лингвиста Джона Лайонза «Введение в теоретическую лингвистику».

Начнем с монографии [Шмелев 1977].

> Слово является основной, центральной единицей языка [2] 〈...〉. В лексикологии ... слова изучаются, прежде всего, как

---

[2] Этот тезис не столь безусловен, как выглядит на первый взгляд. В теории моделей «Смысл ⇔ Текст» лексемой принято называть «слово, взятое в одном из имеющихся у него значений». При этом «именно лексема ... а не слово считается основной единицей словаря языка. Мы говорим лексемами, а не словами...» [Апресян 2005*а*: 4]. В недавнем (июнь 2005 г.) интервью автору этих строк (см. сайт http://www.lrc-press.ru) И. А. Мельчук, в частности, говорил: «Сло́ва в обычном значении сло́ва не существует. Это фикция человеческого воображения, как Бог, дух, душа и много других очень приятных вещей. ... Это самообман. В голове никаких слов нет ... подсознательно это так. А сознательно — спросите любого русского, и он скажет, что слова́ есть. Разумный носитель языка объединяет все это (лексемы (в смысле МСШ) в слова. — *А. К.*), и правильно делает. Это очень разумное логическое обобщение. И на сознательном уровне лучше видеть так ... Более того, это легко проверяется ...».

единицы номинации, т. е. как языковые единицы, служащие для называния предметов и явлений окружающей действительности, их выделения и формирования соответствующих понятий (с. 3).

З н а ч е н и е с л о в а — о т р а ж е н и е в с л о в е т о г о и л и и н о г о я в л е н и я д е й с т в и т е л ь н о с т и (предмета, качества, отношения, действия, процесса). 〈...〉 В основе значения каждого знаменательного слова лежит именно п о н я т и е, содержащее общие существенные признаки какого-то отрезка действительности, т. е. такие признаки, которые дают возможность объединить единичные предметы и явления в определенные классы ... Понятие и составляет ядро лексического значения слова (с. 58, 60; разрядка автора. — *А. К.*).

Весьма близкая трактовка семантики слова дана в [Лайонз 1978].

Традиционная грамматика была основана на предположении, что слово ... является основной единицей синтаксиса и семантики ... Слово считалось «знаком», состоящим из двух частей; мы будем называть эти два компонента *формой* слова и его *значением*. ... форма слова ... обозначает «вещи» посредством «понятия», ассоциируемого с формой в умах говорящих на данном языке; и это понятие является значением слова (его significatio) (с. 427; курсив автора. — *А. К.*).

И далее:

... Полезно ввести современный термин для обозначения «вещей», рассматриваемых с точки зрения «называния», «именования» их словами. Это — термин референция. Мы будем говорить, что соотношение между словами и вещами (их референтами) есть отношение референции (соотнесенности): слова соотносятся с вещами (а не «обозначают» и не «именуют» их). Если принять разграничение формы, значения и референта, то мы можем дать известное схематическое представление традиционного взгляда на взаимоотношение между ними в виде треугольника, см. рис. 1. Пунктирная линия между формой и референтом указывает на то, что отношение между ними носит непрямой характер; форма связана со своим референтом через опосредующее значение, которое ассоциируется с каждым из них независимо (с. 428).

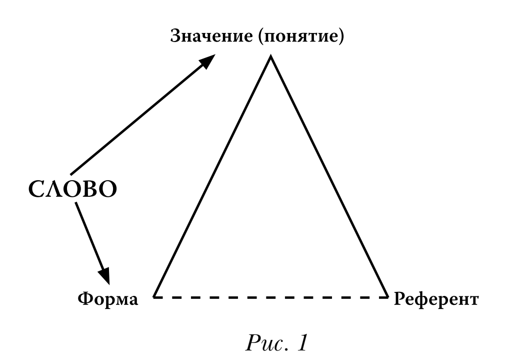


Рис. 1

Если опустить пунктирную линию (непосредственной связи между формой слова и его референтом нет) и заменить отдельный референт на класс всех референтов, то получим следующий (линейный) вариант семантической схемы слова:

(1) *Слово* — Значение (понятие) → Класс референтов,

где стрелка обозначает отношение референции.

Изложенной концепции вполне соответствует и позиция Л. С. Выготского, сформулированная им в результате фундаментального анализа генезиса понятий и значений слов у ребенка: «...Значение слова с психологической стороны ... есть не что иное, как обобщение или понятие. Обобщение и значение слова суть синонимы» [Выготский 1996: 298].

Следует иметь в виду, что традиционный подход не является общепризнанным. «Наибольшую критику в этом случае (в традиционном подходе. — *А. К.*) вызывает само понятие „понятие". Оно ненаблюдаемо и является научным конструктом» [Кронгауз 2001: 72]. В Предисловии к настоящему изданию мы коснулись существенно иного подхода к значению (смыслу), принятого в теории моделей Смысл ⇔ Текст и восходящего к Р. Якобсону: «С м ы с л есть, по определению, инвариант всех синонимических преобразований, т. е. то общее, что имеется в равнозначных текстах» (с. 21). О других трактовках языкового значения см., например, упомянутую работу [Кронгауз 2001].

4. Традиционный подход к многозначности. В цитировавшейся выше книге [Шмелев 1977] этой теме уделяется особое внимание.

> Многие слова имеют не одно, а несколько ... значений, т. е. служат для обозначения различных предметов и явлений действительности (с. 74).

> Когда мы говорим о разных значениях, присущих данному слову, мы, по существу, ... исходим из разных контекстов его употребления. То, что с этими разными значениями связаны различия в предметной отнесенности слова (в его денотативной функции), далеко не во всех случаях создает четкие границы между разными значениями слова. ⟨...⟩ Например, для прилагательного *новый* в ССРЛЯ (Словарь современного русского литературного языка. Т. 1—17. М., 1950—1965. — *А. К.*) устанавливаются следующие значения: 1. Впервые созданный или сделанный, недавно появившийся или возникший. ⟨...⟩ 2. Относящийся к нашему времени; современный. ⟨...⟩ 3. Следующий, очередной. 4. Вновь открытый, обнаруженный; ранее неизвестный... вновь появившийся. ⟨...⟩ 8. Этого года, последнего урожая.
>
> Возьмем самые простые и обычные фразы с этим прилагательным: *Это новая книга?*; *На заводе появился новый мастер*; *Новая мысль возникла у него* и т. п. Кажутся нам эти фразы двусмысленными? Конечно, нет. Но можем ли мы со всей определенностью сказать, в каком из приведенных значений употреблено слово? По-видимому, тоже нет ⟨...⟩.
>
> Принцип диффузности значений многозначного слова является решающим фактором, определяющим его семантику (с. 85—86).

К примеру, схему двузначного слова можно представить так:

(2) *Слово* ┬ Значение 1 → Подкласс 1 референтов,
　　　　　└ Значение 2 → Подкласс 2 референтов.

Здесь диффузность проявляется в том, что существуют промежуточные употребления слова, которые нельзя с полной уверенностью отнести к какому-то одному из двух значений (их референты не принадлежат в полной мере ни к одному из подклассов референтов).

Введенный Д. Н. Шмелевым принцип «диффузности» стал одной из основополагающих характеристик всей системы языковых значений, ср.: «„Осциллирующие“ (Г. Стерн), или „диффузные“ (Д. Н. Шмелев), или (в нашей термнологии) промежуточные употребления являются неизбежным следствием давно признанной непрерывности семантического поля языка» [Апресян 2005*б*: 277].

Наличие промежуточных употреблений склоняет некоторых лингвистов к мысли, что существует одно общее значение (инва-

риант), охватывающее как частные значения, так и употребления слова. Как нам кажется, наиболее адекватно такую точку зрения отражает следующая схема:

(2a) *Слово* — Общее значение →
- Подкласс 1 референтов (Значение 1),
- Промежуточные употребления,
- Подкласс 2 референтов (Значение 2).

В ней общее значение слова задает семантическое поле употреблений, в котором типичные употребления, образующие частные значения, концентрируются компактно (семантически близки), а нетипичные (промежуточные) употребления рассеяны между ними.

Схема (2a) ставит естественный вопрос: является ли диффузным и общее значение? Иначе говоря, можно ли определенно утверждать, принадлежит данный предмет (свойство, действие) к классу референтов слова или нет? В рамках традиционного подхода единого мнения по этому вопросу нет. Мы полагаем (и будем многократно иллюстрировать это ниже), что общее значение слова вполне строго, не диффузно задает полный класс его референтов, тогда как внутренние подклассы референтов, отвечающие частным значениям, являются диффузными, т. е. не имеют четких границ.

5. Недостаточность традиционного подхода. От толкования лексического значения естественно ожидать способности обеспечивать (и объяснять) выполнение двух важнейших семантических функций слова: 1) задание полного класса его референтов и 2) объединение значения слова со значениями других сочетающихся с ним слов (сложение значений). Толкования лексических значений, возникающие в рамках традиционного подхода и схемы знака (1) *Слово* — Значение (понятие) → Класс референтов, не дают адекватного объяснения ни одной из указанных функций.

Проиллюстрируем это на примере слова *банан*. В современном словаре [БТС] ему дается такое толкование (сокращенный вариант):

(3) *банан* = ‘продолговатый, желтого цвета, сладкий, мучнистый плод бананового дерева (= высокого тропического растения с огромными листьями ...)’.

Очевидно, что оно задает не полный класс референтов данного слова, а лишь его подкласс — подмножество типичных

бананов-референтов. Вне этого круга оказывается немало пусть и менее типичных, но от этого не менее полноправных референтов, например, зеленый недозрелый, или коричневый перезрелый, или гнилой банан.

Нетрудно убедиться также, что толкование (3) не может адекватно объяснить и вторую семантическую функцию слова — его семантическую сочетаемость с другими словами. Например, выражение *зеленый банан* вполне корректно и имеет немало референтов. Если исходить из толкования (3), утверждающего, что банан — желтый, оно недопустимо. Аналогичная ситуация и с выражением *горький банан*. Оно безусловно корректно и может иметь вполне реальный референт. Но опираясь на (3) и характеристику 'сладкий', мы неизбежно должны признать такое выражение некорректным.

Перейдем к артефактам — рукотворным предметам. В том же словаре можно прочесть:

(4) *стул* = 'род мебели: предмет на четырех ножках, без подлокотников, обычно со спинкой, предназначенный для сидения одного человека'.

Толкование (4) опять же характеризует лишь подмножество типичных референтов. Однако стулья, как известно, бывают и нетипичные, например, на одной круглой или крестообразной ножке в центре сиденья. В кинотеатрах часто используются ряды стульев с откидным сиденьем и на двух ножках, прикрученных к полу, и т. д. Очевидно, что они также относятся к референтам слова *стул*. Поэтому ясно, что, если исходить из (4), то выражения типа *стул на одной крестообразной ножке* должны быть признаны противоречивыми. Таковыми они, однако, не являются.

Можно услышать два возражения. Первое — указанные неточности обусловлены упоминавшимся принципом диффузности лексических значений. Это возражение не кажется нам обоснованным, поскольку диффузность относится только к частным значениям многозначного слова и возникает между ними. Что же касается внешней границы, отделяющей корректные употребления слова от некорректных (или референты слова от предметов, ими не являющихся), то она для носителя языка весьма точна, не диффузна. Например, носитель языка назовет бананом и зеленый, и гнилой, и пюреобразный (на тарелке) банан. Второе возражение — нельзя требовать от толкового словаря столь детальной проработки толкуемых значений. Дело, однако, не в ограниченности объема словарной статьи. В следующем пункте

мы убедимся, что отмеченные черты свойственны и солидным лексикографическим исследованиям.

6. Проблема описания многозначности. Как уже отмечалось, носитель языка не испытывает никаких трудностей в понимании и употреблении многозначного слова. Однако для лексикографа многозначность — труднейшая проблема. Построить в рамках традиционного подхода точное семантическое описание многозначного слова, позволяющее явным образом объяснить все правильные референции слова и отделить их от неправильных, обычно не удается. Не помогает и формулировка общего («инвариантного») значения, поскольку оно оказывается еще менее точным.

В недавней монографии [Рахилина 2000] подробно проанализированы употребления многозначного прилагательного *старый* с предметными именами и сформулировано такое общее значение (инвариант): ‘возникший / начавший свое существование / созданный давно относительно момента речи’ (с. 201).

Данная характеристика является типичной и охватывает множество типичных употреблений этого слова. В то же время она не обладает требуемой точностью и эксплицитностью, потому что не объясняет, насколько «давно относительно момента речи» должен был «возникнуть или начать существовать объект», чтобы его можно было считать и называть старым. Эта неопределенность усиливается еще тем обстоятельством, что слово *старый* может быть применимо к недавно возникшим предметам, а может быть, напротив, неприменимо к предметам, возникшим давно.

Кратко проиллюстрируем сказанное. Дочь, собираясь на школьную вечеринку, говорит матери: *Я не надену это старое платье*, имея в виду платье, купленное полгода назад и надетое ею лишь несколько раз. По мнению дочери, оно стало старым, поскольку вышло из моды. При этом ясно, что оно «возникло недавно».

Другой пример. О костях мамонта, обнаруженных при археологических раскопках, нельзя, как ни странно, сказать **старые кости*, хотя они, конечно же, возникли давно. В то же время старый человек вполне может сказать о себе *Пойду погрею / попарю свои старые кости*.

Обратимся теперь к многозначным глаголам. В специальном исследовании [Розина 2001], посвященном глаголу *брать / взять*, выделено 14 значений, охватывающих в совокупности почти все

его основные употребления. Однако границу, отделяющую корректные употребления глагола от некорректных, они все-таки не задают. В частности, ни одно из них не позволяет разграничить следующие употребления. Представим себе ситуацию: мальчик нашел на улице перочинный ножик и принес его домой. Почему-то нельзя описать эту ситуацию фразой **Мальчик взял ножик на улице*. Если же ножик был в комнате его товарища Пети, наиболее подходящей будет именно фраза *Мальчик взял ножик в комнате Пети*.

Приведем еще три примера, показывающих, что носитель языка имплицитно умеет отделять действия — референты глагола *брать* / *взять* от весьма сходных действий, не являющихся референтами.

1) Фраза *Маша взяла ванну* указывает, что Маша воспользовалась общественной ванной, например в бане. Если же Маша приняла ванну у себя дома, употребить фразу почему-то уже нельзя (нужно сказать: *приняла*).

2) Представим себе такую ситуацию: нападающий Рональдиньо с ходу бьет по воротам соперника, но вратарь ловит мяч. Комментатор восклицает: *Вратарь берет удар Рональдиньо!* Изменим ситуацию: допустим, тот же Рональдиньо, преследуемый соперниками, неудачно отпасовывает мяч теперь уже своему вратарю, который с трудом его ловит. В этой ситуации фраза **Вратарь берет удар Рональдиньо* уже некорректна (не вполне ясно почему, ведь вратарь также спасает команду от гола).

3) Ведущий телевикторины вполне может сказать участнику, ответившему на его вопрос *Молодец, взял трудный вопрос*. Однако в устах отца, получившего от сына ответ на свой вопрос, эта фраза будет уже некорректной.

Сказанное верно и в отношении многозначного глагола *играть*. Общеизвестна точка зрения Л. Витгенштейна, считавшего, что референты слова *игра* объединяет «не что-то общее», а частные свойства («фамильные сходства»), различные для разных типов игр (ВИТГЕНШТЕЙН 1985: 108—109]). Однако «фамильные сходства», как кажется, неспособны объяснить удивительную стихийную (не поддержанную никакими словарями) согласованность носителей языка в употреблении фразы *X играет*. С одной стороны, они «правильно» (в согласии друг с другом) называют этой фразой самые различные и совершенно непохожие «игровые» действия человека: *играет девочка с куклой* (в дочки-матери) / *теннисист* / *шахматист* / *актер* / *музыкант* и т. д. С другой стороны, они столь же согласованно отклоняют весьма схожие с ними

«неправильные» референции. Например, в теннис *и г р а ю т*, а в бокс — нет (ср. некорректность фразы **Они играют в бокс* — о боксирующих спортсменах); если шахматисты анализируют уже сыгранную партию, то плохо сказать **Они играют в шахматы*, хотя и противоборство, и шахматные правила при этом сохраняются). Если пианист солирует, нормально сказать *Он прекрасно играет*, если же аккомпанирует солисту, то так сказать о нем уже нельзя, можно лишь: *Он прекрасно аккомпанирует / исполняет* (но не **играет*) *свою партию*.

В следующем параграфе мы предложим модификацию структуры значения слова, сложившегося в рамках традиционного подхода. Это позволит нам в той или иной мере преодолеть отмеченные трудности. В частности, будут предложены описания лексических значений слов *старый* (§ 2.4), *взять* и *играть* (§ 2.6), объясняющие их только что приведенные употребления, как корректные, так и некорректные.

§ 2. Комплексная структура языкового значения

1. Исходные положения. Кажется разумным определять языковое значение исходя из основной функции языка в ряду двух других, тесно связанных с ним функций человеческого мозга: сенсорной и интеллектуальной. Коротко говоря, основная наша гипотеза сводится к следующему. Специфической чертой человеческого видения окружающего мира является наличие в его мозгу двух различных по своей природе, но взаимосвязанных представлений этого мира: перцептивного (качественного) — продукта сенсорного восприятия, и системного (относительного) — продукта интеллектуального осмысления воспринятого первичного представления.

Перцептивное представление — это совокупность преобразованных сенсорным аппаратом человека (и потому видоспецифических) категориальных образов (визуальных, акустических, тактильных и др.), хранящихся какое-то время в его памяти. С известной долей условности его можно назвать «миром твердых тел». Это — качественное, «объективное» представление окружающего мира. Оно сближает человека с животным, и прежде всего с антропоидом (см. § 3.3).

Системное представление — это совокупность интеллектуальных интерпретаций и осмыслений перцептивного представления, не имеющих непосредственной видоспецифической обусловленности. Поэтому оно является относительной, в значитель-

ной мере «субъективной» характеристикой, отличающей картину мира человека от аналогичной картины антропоида.

Системное представление содержит структуры двух типов: таксономические (разделяющие множество однотипных элементов на классы) и конфигурационные (объединяющие элементы разных типов в структуру). Таксономическая структура дробит класс элементов перцептивного представления, обладающих каким-то общим свойством, на подклассы (таксоны), различающиеся более частными свойствами: все материальное делится на живое и неживое, живое — на животных и растения, последние — на таксоны деревьев, кустарников, трав (с последующим более мелким делением), артефакты — на свои подклассы и т. д.

Конфигурационная структура, напротив, посредством своих отношений объединяет таксоны различных классификаций в единую конфигурацию (структуру). Таксон «ножка», включающий такие элементы, как ножка стула / самовара / гриба / цветка / циркуля, объединяется с таксоном «сиденье» (включающим сиденье стула / велосипеда / качелей) и тасоном «спинка» в конфигурацию, образующую референт слова *стул*; такие разные таксоны, как «мальчик», «девочка» и «стул», временно объединяются в конфигурацию, образующую референтную ситуацию глагола *несет* (*Мальчик несет девочке стул*) и т. д.

В рассматриваемом плане интеллектуальная деятельность человека сводится к интерпретациям перцептивного представления системными структурами, которые, проецируясь на него, по-своему организуют его элементы, придают им ту или иную целостность. При этом главными оказываются следующие две операции: классификация (разделение на таксоны, разложение на составные части) единиц перцептивного уровня и образование конфигураций — объединение (посредством различных отношений) разных таксонов в конфигурации (новые целостные совокупности, вре́менные динамические единства). Тем самым в мозгу человека формируется комплексное двухуровневое представление окружающей среды обитания — «умопостигаемый мир».

Теперь мы можем сформулировать основную гипотезу, касающуюся языка: главная функция языка заключается в эксплицитном описании фрагментов комплексного представления мира, т. е. интерпретаций, возникающих у носителя языка при соотнесении структур системного уровня с

элементами перцептивного уровня. Стало быть, основная функция языковых значений заключается в экспликации элементов указанных интерпретаций.

Справедливость этого положения мы будем доказывать на протяжении всей статьи. Проиллюстрируем его предварительно лишь двумя примерами. Слово *дерево*, с одной стороны, задает классификацию — таксон (отдельный класс, ячейку) в таксономической системе ‘растения’: «мох», «трава», «кустарник», «дерево», а с другой стороны — конфигурацию различных таксонов: «корни», «ствол (твердый стебель)», «ветви», «листья», «плоды», объединенных отношениями ‘X часть дерева’ и ‘X функционально подчинен дереву’ (см. § 4.1). Слово *срывает* задает конфигурацию — текущее (вре́менное) объединение нескольких различных таксонов: «мальчик», «дерево», «яблоко», посредством понятных отношений в единую динамическую ситуацию: *Мальчик сорвал с дерева яблоко*. С другой стороны, глагол *срывает* задает классификацию — таксон своих ситуаций в ряду других таксонов-ситуаций: «снял», «стряхнул», «схватил».

2. Полная схема лексического значения. В соответствии с указанной функцией языка лексическое значение слова мы также определим как комплексную структуру, изоморфную комплексному представлению мира и составленную из двух значений: системного значения — обобщенного элемента (таксона) системного уровня, и прототипического значения — обобщенного образа (прототипа) типичных элементов перцептивного уровня — типичных представителей этого таксона, т. е. носителей его таксономического признака. Иначе говоря, лексическое значение мы определим как пару цепочек следующего вида:

(5а) *Слово* — системное значение → полный класс референтов

и

(5б) *Слово* — прототипическое значение → подкласс типичных референтов,

где стрелка по-прежнему обозначает отношение референции.

3. Системное значение. В комплексной структуре лексического значения центральным является системное значение. Оно состоит из двух компонентов: внешнего — таксономического, задающего полное множество референтов слова как таксон (класс) некоторой классификации, и внутреннего — конфигурационного, задающего структуру элементов этого класса.

Рассмотрим те же слова *банан* и *стул*. Классификацию, в которую входит банан, можно определить как ‘плоды фруктовых деревьев’ (верхний уровень). Следующий уровень иерархии — плоды конкретных фруктовых деревьев: яблони, сливы, бананового дерева и др. Поэтому внешняя, таксономическая характеристика банана — ‘плод бананового дерева’. Внутренняя структура этого плода задается следующей конфигурацией таксонов: «ножка», соединявшая банан с веткой бананового дерева, «сердцевина» банана и «кожура», которая ее покрывает. Таким образом, получаем:

(6а) *банан* (системное значение) ≈ ‘ 1) органический предмет, плод бананового дерева (таксономический компонент), 2) состоящий из «сердцевины», покрытой «кожурой» и оканчивающейся «ножкой», соединявшей банан с «веткой дерева» (конфигурационный компонент)’.

Как мы видим, в дефиницию (6а) не входят типичные внешние характеристики банана, содержащиеся в толковании (3): ‘желтого цвета’, ‘продолговатой формы’, ‘мучнистый’, ‘сладкий на вкус’. Поэтому ей соответствуют любые бананы: и зеленый недозрелый, и коричневый перезрелый, и гнилой. Референт слова *банан* может не содержать некоторых «периферийных» элементов. Например, сердцевину банана, поданную в тарелке в порезанном на дольки или даже пюреобразном виде, вполне можно назвать бананом, а его кожуру — нет. Заметим, что, если искусный повар приготовит на десерт банан так, что он приобретет вкус и вид дыни, носитель языка, получив такое блюдо, вполне может ошибочно назвать его дыней. Однако стоит ему узнать, как готовилось поданное блюдо, и он сразу же исправится и назовет его бананом, невзирая на вкус и вид дыни.

Слово *стул* отсылает к другой классификации. Ее верхний уровень — ‘рукотворный предмет, обеспечивающий пассивное (в покое, без затраты усилий) положение тела человека’, а следующий уровень — ‘конкретные виды предметов (табуретка, стул, кресло, скамейка, диван, кровать, раскладушка, гамак и др.), обеспечивающие определенное положение тела’. Поэтому таксономическая характеристика стула такова: ‘рукотворный предмет для сидячей позы ... (описание позы)’. Конфигурационная характеристика стула очевидна: ‘состоящий из «ножки или ножек», поддерживающих «сиденье», соединенное со «спинкой»’. В результате получаем следующее системное значение:

(7а) *стул* (системное значение) ≈ ‘1) неорганический рукотворный предмет, предназначенный для удобного расположения одного человека в сидячей позе ... (описание позы), 2) состоящий из «ножки или ножек», поддерживающих «сиденье», на которое опирается седалище человека, и «спинки», на которую может опираться спина человека’ [3].

Легко убедиться, что описание (7а) задает множество в с е х референтов слова *стул*, как типичных, так и нетипичных: на одной ножке в центре сиденья, на двух ножках с откидной спинкой и др. И обусловлено это тем, что (7а) задает именно положение тела (относительная характеристика) и функциональную структуру предмета, это положение обеспечивающего, а не качественные свойства предмета: материал, форма, физическое строение, количество ножек и т. п., см. толкование (4). Заметим, что и у стула могут отсутствовать «периферийные» элементы. Сказать *стул без ножки / спинки* вполне можно, а ?*стул без сиденья* — сомнительно.

Таким образом, системные значения (6а) и (7а) точно, недиффузно задают множества своих референтов. И это понятно: в рамках одной таксономической системы таксоны не должны пересекаться.

4. Интерпретация и референция. Поясним характер образования референции слова к предмету через посредство системного значения. Для этого условимся далее строго различать операции и н т е р п р е т а ц и и и р е ф е р е н ц и и. Операция интерпретации — инструмент человеческого интеллекта и непосредственного отношения к языку не имеет. Она активизируется у человека непроизвольно, когда в сфере его внимания оказывается новое явление, например новый предмет — треножник с волнистой спинкой. Посредством операции интерпретации человек анализирует его и приписывает ему какие-то конкретные системные свойства: ‘на нем можно сидеть’, ‘имеет спинку’, ‘сделан художником-дизайнером’, ‘необычный, экзотический’ и др. Для этого привлекаются энциклопедические знания, учитывается внешний вид, размеры и форма предмета, а также окружающие его предметы и их взаимосвязи (например, треножник стоит рядом со столиком) и пр. В результате новый предмет занимает свое место в картине мира человека, его воспринявшего.

[3] Заметим, что банан и стул включают в свою структуру элемент из одного и того же таксона «ножка».

Предположим, что человек захотел назвать этот, уже интерпретированный предмет, описать его в своем высказывании. Теперь активизируется операция референции, которая проверяет, соответствуют ли конкретные системные свойства, уже приписанные предмету операцией интерпретации, какому-либо обобщенному системному признаку (системному значению слова): в какой позе на нем можно сидеть, можно ли опереться спиной, является ли рукотворным и т. д. В результате говорящий называет его словом *стул*, хотя внешне он совершенно не похож на известные ему стулья. Короче говоря, при образовании референции носитель языка опирается прежде всего не на внешние свойства предмета (они лишь подсказывают ему направление поиска), а на его системные характеристики. Например, заметив выступ скалы в форме стула, говорящий не назовет его стулом, поскольку понимает, что он не рукотворный.

5. Прототипическое значение. В результате многократных референций слова к реальным предметам, системное значение начинает ассоциироваться в сознании говорящего с наиболее часто встречающимися, типичными свойствами предметов-референтов: их формой, цветом, размерами, физическим расположением частей и др. В языковом сознании говорящего формируется т и п и ч н ы й предмет-референт, т. е. п р о т о т и п предмета — манифестант системного признака (значения). Примеры:

(6б) *Банан* (прототип) ≈ ‘продолговатый мягкий предмет желтого цвета, мучнистый, сладкий на вкус, размером примерно ...’;

(7б) *Стул* (прототип) ≈ ‘предмет, размером примерно ... состоящий из горизонтального сиденья, к которому снизу по краям прикреплены четыре вертикальные ножки, а сверху, с одного края — вертикальная спинка’.

Если системное значение является о т н о с и т е л ь н о й характеристикой, связанной с той или иной классификацией, то прототип, напротив, задает к а ч е с т в е н н у ю, объективную характеристику предмета-референта. При этом прототип сохраняет неразрывную связь с породившим его системным значением. Иначе говоря, в результате многократных референций в сознании носителя языка образуется не просто прототип, а связанная со словом неразложимая пара, дающая двустороннее (относительное и качественное) описание референтов:

(5в) *Слово* — Системное значение ↔ Прототип референта.

Здесь двусторонней стрелкой обозначено отношение «прототип является типичным манифестантом системного значения». Условимся эту комплексную пару называть прототипическим значением слова.

Для слов *банан* и *стул* получим такие (сокращенные) формулировки:

(6в) *Банан* (прототипическое значение) ≈ ‘плод бананового дерева ... (системное значение) ↔ продолговатый предмет желтого цвета, мучнистый, сладкий на вкус (прототип)’.

(7в) *Стул* (прототипическое значение) ≈ ‘рукотворный предмет, предназначенный для сидения ... (системное значение) ↔ предмет, состоящий из горизонтального сиденья, к которому снизу прикреплены четыре вертикальные ножки, а сверху, с одного края — вертикальная спинка (прототип)’ [4].

Если внешний образ предмета соответствует или подобен прототипу, носитель языка благодаря прототипическому значе-

[4] Не подлежит сомнению, что прототипы, локализованные, как можно предположить, в правом полушарии головного мозга человека (подробнее об этом см. ниже, § 4.6) содержат образную (визуальную, звуковую, тактильную и др.) составляющую. Это свойство значения отмечено в [Шмелев 1977]: «Произнося какое-либо слово, мы вызываем в сознании образ какого-то определенного предмета (действия, явления, признака) ...» (с. 54; разрядка автора. — *А. К.*), ср. также [Гаспаров 1996: 249]: «Неудивительно, что, встречаясь в нашей языковой деятельности с этим словом (*трава*. — *А. К.*), мы с легкостью вызываем в представлении подходящий зрительный образ, подсказываемый памятью или воображением».

Поэтому, в отличие от дескрипции системного значения, имеющего, предположительно, левополушарную локализацию, дескрипция прототипического значения должна явным образом содержать образную составляющую, хотя бы визуальную (статические или динамические изображения). В толковых словарях она эпизодически появляется в виде рисунков и чертежей. В компьютерном словаре ее можно представить гораздо полнее. Например, в описание (7в) следовало бы включить наряду с изображением типичного стула также и «видеоклип», показывающий, как человек им пользуется, каково типичное положение его тела, какова роль спинки, высоты ножек и т. п.

нию сразу получает подсказку о его вероятной системной характеристике. Однако эта первичная гипотеза все равно проверяется посредством операции интерпретации. Поэтому ни бутафорный банан, ни стул на резиновых ножках (не обеспечивающих опору) не будут отнесены к реальным банану и стулу. Их можно назвать этими словами, но лишь в несобственном, метафорическом значении, основанном исключительно на внешнем сходстве предмета с прототипом, при их полном системном различии (такие метафорические значения и референции мы здесь не рассматриваем).

Нетрудно понять, что прототипическое значение и является тем понятийным, или частным значением, которое рассматривается в традиционной семантике (Д. Н. Шмелев, Дж. Лайонз), фигурирует в схеме (1) и которое детально анализировалось Л. С. Выготским. Для этого достаточно сравнить толкования (3) и (4) с (6в) и (7в). В самом деле, последние дескрипции суть структурированные парафразы первых. Они представляют собой комплексы, в которых системное значение «срослось» с прототипом, образовав целостное понятийное значение.

Замечание. Традиционный подход при объяснении референции опирался только на прототипическое, или частное значение. При этом класс референтов оказывался заведомо нечетким, поскольку принадлежность к нему предмета определялась его близостью к прототипу. При опоре на системное значение все референты, как типичные, так и нетипичные, «уравниваются в правах» и класс референтов становится четким: ему принадлежат те и только те предметы, свойства которых отвечают чисто системному признаку. При этом получает объяснение еще одно важное свойство слова — способность расширять класс своих референтов за счет включения в него новых, ранее не встречавшихся предметов. Использование частного (прототипического) значения не позволяет его объяснить.

Для придания референту свойства «предметности», в описание значения предметного существительного необходимо ввести еще одну (уже грамматическую) временнýю характеристику — «интервал существования (жизни) референта»: интервал времени, на протяжении которого предмет остается референтом, сохраняет свой таксономический признак (принадлежит своему таксону). У человека это время одно, у дерева — другое, у банана — третье. Если,

скажем, человек умер, его тело перестает принадлежать таксону «человек» и поэтому перестает быть референтом слова *человек*, ср. некорректность фразы **В гробу лежал мертвый человек* (нужно: *В гробу лежало мертвое тело*). Аналогично, если дерево спилили и покололи на дрова, получившаяся куча дров утратила таксономический признак ‘дерево’ и словом *дерево* ее уже назвать нельзя. Банан также имеет вполне ограниченный интервал жизни $T_{банан}$. С одной стороны, едва заметную завязь в будущей грозди бананов еще нельзя назвать бананом, с другой стороны, гнилую массу уже нельзя назвать бананом [5].

Введем в описание (6а) слова *банан* временну́ю характеристику $T_{банан}$ — «интервал жизни референта»:

(8) *банан* (системное значение) ≈ ‘плод бананового дерева, ... существующий в интервале времени $T_{банан}$’.

6. Значение прилагательного. Сложение значений. Если существительное непосредственно соотносится с предметом (внеположным языку субстанциальным образом, замещающим на протяжении какого-то времени часть пространства), то прилагательное может соотноситься только с референтом существительного, т. е. с предметом, уже наделенным некоторым системным признаком на своем интервале жизни (и, стало быть, уже принадлежащим какому-то таксону). Поэтому можно сказать, что оно задает вторичную, дополнительную таксономическую характеристику предмета-референта существительного. Суть этой характеристики — в классификации фаз интервала жизни предмета-референта.

Рассмотрим прилагательное *спелый*. В [БТС] оно характеризуется как ‘вполне зрелый, готовый к использованию, употреблению’, т. е. прототипически, поскольку далеко не всякие спелые плоды вообще пригодны к использованию. Мы полагаем, что его системное (таксономическое) значение можно, несколько упрощая, определить как элемент иерархической структуры, первый уровень которой — ‘органический предмет в некоторой фазе своего развития’, а следующий уровень — конкретные фазы развития: ‘зеленый, неспелый’, ‘спелый’, ‘переспелый, гнилой’.

---

[5] В связи с введением характеристики «интервал жизни референта» сошлемся на проницательную статью [Кронгауз 1990], в которой показано, что «время как семантическая категория присуща не только глаголу, но также и имени» (с. 45).

(9) *Спелый* (таксономическое значение) ≈ ‘Органический предмет-референт, который, пройдя начальную фазу своего естественного развития (*зеленый*, *неспелый*), находится в фазе полноты своего естественного развития, за которой последует фаза утраты свойств полноты развития (*переспелый*, *гнилой*)’.

Заметим, что класс референтов прилагательного *спелый* включает наряду с плодами и другие органические предметы, ср.: *спелая почва* (готовая к обработке, посеву), *спелый лес*, *спелая пшеница*, *спелые дочери помещика, привезенные им на бал* (примеры из [БТС]). Таким образом, класс референтов слова *спелый* — это множество органических предметов-референтов, находящихся в фазе полного развития на каком-то внутреннем интервале $Т_{спелый}$ времени своего существования.

Теперь мы можем получить значение словосочетания *спелый банан* как сумму значений (8) и (9), а именно: референт слова *банан* на некотором внутреннем интервале своей жизни становится референтом еще и прилагательного *спелый*, т. е. включается и в его таксономический класс органических предметов-референтов, находящихся в фазе ‘спелый’:

(10) *спелый банан* ≈ ‘(а) плод бананового дерева, ... существующий в интервале времени $Т_{банан}$ и (б) находящийся на внутреннем интервале $Т_{спелый}$ в фазе полноты развития’.

Итак, референт выражения *спелый банан* имеет исходную, неизменную характеристику — принадлежит классу ‘плод бананового дерева’ на всем интервале $Т_{банан}$ (референт существительного). Кроме того, на внутреннем интервале $Т_{спелый}$ этот референт принадлежит также ‘классу органических предметов, находящихся в фазе полноты развития’ (референт прилагательного).

7. Многозначное прилагательное *старый*. Прилагательные *молодой*, *взрослый* и *старый* типологически близки к прилагательным *зеленый* (*неспелый*), *спелый*, *переспелый* (*гнилой*), однако задают несколько иные фазы существования предмета-референта, обусловленные не его биологическим развитием (частным процессом, присущим далеко не всем предметам), а действием на него времени (общего процесса, охватывающего также и все другие предметы). Мы их определим как ‘начальная’, ‘срединная’ и ‘конечная’ фазы изменений, обусловленных действием времени. Иначе говоря, эти фазы связывают свойства (качества)

предмета-референта с длительностью прожитой им «естественной жизни».

Например, в начальной фазе существования дерева его таксономический признак выражен слабо (ствол тонкий, нетвердый, ветви едва намечены, не плодоносят), но потенциально он силен — быстро растет и пр. (*совсем юное деревце*). В срединной фазе он достигает полноты, «нормы» актуального состояния (*взрослое дерево*), а в конечной — вновь ослабляется, причем как актуально, так и потенциально — дерево плохо растет, перестает плодоносить и пр. (*старое дерево*). Таксономический признак слова *стул* уже в начальной фазе сразу возникает во всей своей полноте, вместе с созданным стулом — его носителем (*новый стул*), а затем, в конечной фазе существования, ослабевает вместе с ветшанием стула (*старый стул*). За конечной фазой следует «смерть» референта — его выпадение из таксона. Сгнившие остатки уже нельзя назвать деревом, развалившиеся обломки — стулом, а получившуюся из куколки бабочку — куколкой. Итак, получаем:

(11) *Старый* (таксономическое значение) = ‘предмет-референт, таксономический признак которого под действием времени прошел срединную фазу изменений и находится в конечной фазе изменений’

или, несколько упрощая:

(12) *Старый* ≈ ‘предмет-референт, который под действием времени находится в конечной фазе своих изменений’.

Проиллюстрируем важность исключения прототипических свойств из (12). Если пожилая актриса сделала косметическую операцию, она стала выглядеть молодо (и соответствовать прототипическому виду молодой женщины). Однако ее таксономический признак ‘человек женского пола’ по-прежнему соответствует ее пожилому возрасту, т. е. конечной фазе изменений, вызванных временем (утрата репродуктивной функции, притупление восприятия, ослабление памяти и пр.). Последующие изменения приведут к выпадению референта из класса ‘человек женского пола’. Поэтому в данном случае правильной будет референция *старая женщина*. Она полностью соответствует формулировкам (11) и (12).

Обратимся к употреблениям слова *старый*, обсуждавшимся в § 1.6. Причина некорректности словосочетания **старые кости*, применительно к костям мамонта, обнаруженным при археологических раскопках, также следует из (12). Их таксономический

признак ‘осуществлять свою функцию в теле мамонта’ давно утрачен (подобно тому, как мертвое тело утратило признак ‘человек’). Этот тезис подтверждается корректностью фразы пожилого человека (о себе): *Пойду погрею / попарю свои старые кости*. Аналогично объясняется некорректность выражения **старая амфора* (о древнегреческой амфоре, хранящейся в музее) — амфора к настоящему времени утратила свой «родной» таксономический признак (‘сосуд для вина’) и обрела совершенно новый — стала музейным экспонатом. В отличие от нее, таксономический признак древнерусской иконы (≈ ‘изображение святого, являющееся для христиан носителем святости’) сохранился и, более того, благодаря действию времени усилился. Поэтому выражение *старая икона* вполне корректно и дает положительную характеристику иконе.

Фразу школьницы: *Я не надену это старое платье* (платье, купленное полгода назад и надетое лишь несколько раз) мы приводили как пример недавно возникшего, но уже старого предмета. Она также объясняется с помощью (12): ввиду действия времени (изменилась мода) таксономический признак платья ‘пригодность использования в качестве выходной одежды’ в значительной мере утратился (платье как выходная одежда находится в конечной фазе своего существования).

Вообще, действие времени на предмет может быть двояким: оно старит, изменяя либо сам п р е д м е т, либо его о к р у ж е н и е. Второй случай мы только что рассмотрели. Первый — это когда платье состарилось и стало непригодным для использования ввиду изношенности. Еще пример: выражение *старый учебник* может трактоваться как 1) ‘утративший пригодность от длительного использования’ (состарился сам) и 2) ‘утративший пригодность ввиду появления более современных учебников’ (изменилось окружение).

Покажем теперь, как признак (12), приписываясь разным подклассам предметов-референтов, «кристаллизует» их типичные (прототипические) свойства и порождает тем самым разные частные значения.

Начнем с подкласса живых существ. Для них характерно ослабление жизненных функций в конце жизни. Поэтому выражение *старый X* приобретает в этом случае частное значение (по Словарю Ушакова): «Достигший старости; ... *Старый человек. Старый конь*». Другой подкласс — предметы, сделанные человеком для практического использования и имеющие ограниченный срок «жизни». Их конечная фаза выражается частным зна-

чением «Бывший в употреблении, поношенный, подержанный; ... *Старая избушка*» (Там же). Третий класс — предметы, которые циклически заменяются новыми. Их конечная фаза характеризуется иначе: «Прежний, предшествующий чему-нибудь другому; ... *Старый и молодой картофель*» (Там же). Подробнее о значении прилагательного *старый* см. в [Кошелев 2006*б*].

8. Сложение значений существительного и причастия. Причастие, подобно прилагательному, тоже задает таксономию фаз предмета-референта. Разница лишь в том, что у причастия не одна фаза, как у прилагательного, а последовательность сменяющих друг друга фаз на интервале времени, вложенном в интервал жизни референта. Например, причастие *движущийся* включено в дихотомию: ‘движущиеся’ — ‘неподвижные’ предметы-референты. Определим фазу неподвижности как фиксированное положение предмета в пространстве на некотором интервале времени $Т_{\text{неподвиж.}}$. Тогда получим такую дефиницию:

(13) *Движущаяся стрелка часов* ≈ ‘Стрелка часов на некотором (вложенном) интервале времени принимает последовательно фазы неподвижности, причем ее положение в следующей фазе отличается от положения в предыдущей фазе’.

Выражение *неподвижная стрелка* указывает лишь на одну фазу фиксированного положения стрелки и в этом плане аналогично выражению *спелый банан*. Заметим, что слово *неподвижная*, в отличие от слова *движущаяся*, является прилагательным, поскольку задает единую фазу неподвижности (одно и то же положение предмета).

Важно подчеркнуть, что визуальная (прототипическая) составляющая движения предмета в этой формулировке отсутствует: толкование (13) одинаково пригодно как для визуально движущейся с е к у н д н о й стрелки, так и для визуально неподвижной ч а с о в о й стрелки. Разница лишь в том, что в последнем случае длительность ($Т_{\text{неподвиж.}}$) фаз неподвижности гораздо больше.

Сложение в (13) значений слов *стрелка* и *движущаяся* совершенно аналогично сложению слов *банан* и *спелый* в (10) и заключается в том, что референт слова *стрелка* на каком-то внутреннем интервале своей жизни принадлежит также классу движущихся предметов.

9. Многозначные глаголы *брать* и *играть*. Если в системном значении существительного превалирует таксономический ком-

понент, то в системном значении глагола — конфигурационный: актанты глагола (таксоны имен существительных) объединяются в задаваемую им конфигурацию, в которой падежными и другими отношениями, упакованными в лексическом значении глагола, им приписываются конфигурационные роли: «субъект», «прямое дополнение», «косвенное дополнение» и др. Проиллюстрируем объяснительные возможности системных (конфигурационных) значений применительно к глаголам *брать* и *играть*. В статье [Кошелев 2005: 330] дано следующее описание:

(14) *X берет / взял Y* [*у Z-а*] (конфигурационное значение) = ‘Деятель X, благодаря взаимодействию с объектом Y, получает связанную с этим объектом возможность **Y**, которую ранее имел или хотел получить деятель Z’

(в квадратные скобки заключен необязательный элемент фразы).

Нетрудно заметить, что (14) не содержит никаких прототипических (качественных) характеристик участников ситуации. В частности, речь идет о получении X-ом не объекта Y, а в о з м о ж н о с т и **Y**, которую он несет. Поэтому роль Y-а можно приписывать объекту л ю б о й п р и р о д ы. Главное, чтобы структура референтной ситуации соответствовала конфигурационной структуре, описанной в (14): в ней должны присутствовать деятели X и Z и объект Y, возможности которого переходят от Z-а к X-у.

Приведем примеры фраз, в которых именная группа *Y* обозначает разные типы объектов Y, вследствие чего выражение (14) принимает различные прототипические (частные) значения (объединяет X, Y и Z в различные частные конфигурации).

Объект Y — перемещаемый предмет. *Иван взял книгу у Маши*. Иван (X) получил возможность читать книгу (Y), а Маша (Z) лишилась этой возможности.

Объект Y — место. *Иван взял купейное место*. Иван получил возможность использовать место и лишил этой возможности других (Z-а).

Объект Y — интервал времени. *Сержант взял увольнительную* [у комбата]. Сержант (X) получает возможность использовать время увольнительной (Y) для своих личных нужд. При этом комбат (Z) лишается возможности использовать это время сержанта в служебных целях.

Объект Y — действие. *Наши девушки красиво выиграли мяч и взяли подачу*. Наши девушки (X) благодаря удачным манипуляциям с мячом получили возможность подавать, лишив ее своих соперниц (Z).

Объект Y — состояние. *Отец взял с сына слово*. Благодаря слову (Y) сына (Z) отец (X) получил возможность контролировать некоторые действия сына, лишив последнего этой возможности.

Описание (14) позволяет отделять корректные употребления глагола от некорректных. Ограничимся разбором лишь упоминавшихся выше, в § 1.6, употреблений.

Если мальчик нашел ножик на улице, нельзя описать эту ситуацию фразой **Мальчик взял ножик на улице*. Однако если ножик был в комнате его товарища Пети, фраза *Мальчик взял ножик в комнате Пети* вполне уместна. Дело в том, что валявшийся на улице ножик никому не принадлежал (в ситуации нет Z-а), а ножик, лежавший в комнате, принадлежал Пете (требуемый Z появляется).

Фраза *Маша взяла ванну* указывает, что Маша воспользовалась общественной ванной. Если же Маша воспользовалась своей ванной, употребить фразу уже нельзя. Пользуясь общественной ванной, Маша на какое-то время лишала этой возможности других (Z-а), в отличие от ситуации, когда она принимала ванну у себя дома.

Если нападающий Рональдиньо бьет по воротам соперника, но вратарь ловит мяч, фраза комментатора *Вратарь берет удар Рональдиньо* вполне корректна. Если же Рональдиньо, преследуемый соперниками, неудачно отпасовывает мяч своему вратарю и вратарь с трудом его ловит, фраза **Вратарь берет удар Рональдиньо* уже некорректна, хотя вратарь также спасает команду от гола. Когда удар Рональдиньо отражает вратарь соперников, он лишает нападающего возможности забить гол, когда же это делает свой вратарь, он не только не лишает Рональдиньо каких-то возможностей, а напротив, выручает его.

Ведущий телевикторины вполне может сказать участнику, ответившему на его вопрос: *Молодец, взял трудный вопрос*. Однако в устах отца, получившего ответ сына на свой трудный вопрос, эта фраза будет уже некорректной. Дело в том, что участник телевикторины, ответивший на трудный вопрос, заработал дополнительные очки, лишив этой возможности остальных участников. Сын, ответивший на трудный вопрос отца, если и повысил свой авторитет, то не за счет других.

Во всех приведенных случаях некорректность употреблений вызвана отсутствием в референтной ситуации участника Z: участник X осуществил взаимодействие с объектом Y и получил его возможность **Y**, однако при этом, вопреки (14), отсутствует Z, который лишился бы этой возможности. Во всех корректных употреблениях требуемый Z существует.

Обратимся теперь к многозначному глаголу *играть*. В статье [Кошелев 2006*а*: 494] дано такое описание:

(15) *X играет* [в А] (конфигурационное значение) = Субъект X добровольно осуществляет некоторое реальное действие А′ с целью конвенционально (в своем представлении) воспроизводить им совершенно другое, желанное ему действие А, с которым осуществляемое действие А′ имеет лишь внешнее сходство.

Поясним дефиницию (15) анализом фразы *Девочка играла с куклой в дочки-матери*. Предположим, здесь реальное действие А′ — «девочка одевает куклу». Участники этого действия — «девочка» и «кукла» — принадлежат реальному пространству, окружающему девочку и включающему также ее детскую комнату, игрушки и пр. Глагол *играет* указывает, что это действие одновременно рассматривается девочкой и в созданном ею конвенциональном пространстве, в котором она по своему произволу перераспределила роли реальных участников: сама стала матерью, кукла — ее дочерью, детская комната — ее квартирой и т. д. В этом конвенциональном пространстве то же самое действие А′ «одевать», но с перераспределенными ролями участников интерпретируется как конвенциональное воспроизведение совершенно другого действия А — «мать одевает дочь», желанного для девочки, но недоступного ей в реальном пространстве.

Таким образом, играя, субъект живет одновременно в двух пространствах: реальном (общезначимом), временно отошедшем на второй план, и конвенциональном, актуально значимом и существующем только для него (и других играющих, если они есть). Стоит нам элиминировать конвенциональное пространство и, скажем, предположить, что девочка одевает куклу (действие А′), чтобы участвовать в конкурсе кукольных нарядов, как это действие девочки утратит игровой характер (а фраза — корректность), поскольку лишится функции воспроизведения другого, конвенционального действия А («одевает свою дочь»), а стало быть, перестанет удовлетворять описанию (15).

Другой пример — игра в жмурки, которая сводится к тому, что «водящий» ходит по комнате с завязанными глазами (изображая мертвеца, «жмурика»), стремясь кого-нибудь схватить, а остальные играющие стараются увернуться от него, не двигаясь со своих мест. Тем самым происходящее в комнате реальное действие А′ — мальчик с завязанными глазами старается ко-

го-нибудь найти — воспроизводит в конвенциональном пространстве играющих (локализованном в той же комнате) иное действие А — «мертвец ловит живых».

Поясним, почему в теннис — *играют*, а в бокс — нет (ср. корректность фразы *Они играют в теннис* и некорректность фразы **Они играют в бокс*, нужно: *Они боксируют*).

Разберем игру в теннис. Перед началом партии соперники обычно разминаются, приспосабливаются к покрытию, отрабатывают удары. Эти действия не являются игрой, хотя они внешне ничем от нее не отличаются. Даже правила соблюдаются: каждый игрок стремится отбить удар соперника, послав мяч на его площадку. Игрой действия теннисистов становятся лишь тогда, когда они выражают конвенционально мотивированное «противоборство». В отличие от реального противоборства, в теннисе сторонам объективно «нечего делить», поскольку нет никакого естественного ограниченного ресурса, которым нужно завладеть. Поэтому он задается произвольно — в конвенциональном пространстве игры. В нем теннисисты в согласии друг с другом (и правилами игры) признают главной ценностью «выигрыш мяча или очка» (что в их обыденной жизни никакой ценностью не является). Каждое очко разыгрывается, и им «завладевает» либо один, либо другой теннисист, а победителем считается тот, кто первый завладел определенным количеством очков. Руководствуясь этой объявленной ценностью, теннисисты полностью погружаются в возникающее конвенциональное пространство, т. е. играют.

Здесь действие А′ — «перебрасывание ракеткой мяча на площадку соперника» конвенционально воспроизводит действие А — «борьбу с соперником». В разминке указанного пространства еще нет, поэтому она и не является (и не может быть названа) игрой. В ней действие А′ преследует другую, тренировочную цель.

Подчеркнем: дело не в противоборстве, а в его конвенциональном характере. Обратимся к боксу. Здесь ситуация существенно иная, чем в теннисе, поскольку ценность действий боксеров очевидна и не требует никакой конвенции (благодаря тому, что бокс очень близок к реальному единоборству — драке): чем сильнее и точнее удар, тем успешнее действия боксера. Поэтому в боксе никакого конвенционального пространства не возникает, а стало быть, не возникает и игры (боксеры не **играют*, а *боксируют*).

Приступая к анализу игры актера, заметим сначала, что далеко не всякое лицедейство можно назвать игрой. Например,

клоуны, изображая в цирке комичных персонажей, как ни странно, не играют. Действия актера, изображающего в спектакле Наполеона, превращаются в игру благодаря конвенциальному соглашению, в котором участвуют и актеры и зрители: «изображая Наполеона, актер на время пьесы становится Наполеоном». Тем самым в течение действия актер живет в двух реальностях одновременно: в общезначимой, ушедшей пока на второй план, и конвенциональной, в которой он сейчас — Наполеон.

Музыкальное исполнение, подобно театральному действию, становится игрой благодаря аналогичному конвенциальному соглашению: «музыкант, исполняя пьесу, выражает содержащиеся в ней чувства и переживания как свои собственные». Тем самым, исполняя музыкальную пьесу (действие А′), музыкант конвенционально переживает воспроизводимое этой пьесой настроение (действие А). Например, исполнение «Цыганских напевов» Сарасате позволяет скрипачу (а пассивно и слушателям) переживать эмоциональное настроение «веселой бесшабашности» цыганского праздника конвенционально, без всякого реального участия в нем.

Как только указанная конвенция утрачивается, музыкальное исполнение перестает быть игрой. Например, если музыкант создает собственную, непосредственно рождающуюся импровизацию, его действие уже нельзя назвать игрой, ср. некорректность фразы **Прекрасно играл свою импровизацию Ойстрах*. Следует сказать *Прекрасно импровизировал Ойстрах*. Дело в том, что у музыкальной импровизации другая, не конвенциональная, а реальная цель: выражать текущее состояние, настроение музыканта. Поэтому переживания музыканта в этот момент не конвенциональны, а реальны. Образно говоря, он живет на сцене своей, а не чужой (как актер) жизнью. По аналогичной причине аккомпанирование, имеющее чисто прикладную функцию, плохо называть игрой (подробнее см. там же, с. 513—515).

10. Значение языкового высказывания. Проведенный анализ позволяет утверждать, что основными единицами системного уровня, посредством которых он описывает элементы довербального уровня, являются классы предметов (включая отдельные предметы) или, что то же самое, таксономические признаки этих классов. В самом деле, референты рассмотренных частей речи (и существительного, и прилагательного, и причастия) — суть предметы, принадлежащие тем или иным предметным классам (или их «пересечениям»).

С классами предметов на системном уровне осуществляются операции двух типов: сложение классов (их объединение и пересечение) и создание конфигураций классов. В результате на системном уровне возникают «содержательные» конструкции двух типов: производные классы предметов и конфигурации классов предметов. Можно предположить, что конструкции первого типа описываются языковыми выражениями, а конструкции второго типа — языковыми высказываниями.

Проиллюстрируем это. Типичным представителем языкового выражения является именная группа. Как мы могли убедиться, класс ее референтов — результат сложения классов референтов входящих в нее слов. Например, *движущаяся стрелка* — это элемент класса «стрелка», принадлежащий дополнительному классу «движущийся предмет».

Типичным представителем языкового высказывания является глагол, образующий конфигурацию — совокупность классов предметов, связанных различными отношениями (падежными, видо-временными и др.). Например, высказывание *Мальчик берет спелый банан* сообщает, что элемент класса предметов «мальчик» является субъектом действия «брать» в отношении объекта (на который действие направлено) — элемента класса предметов «спелый банан».

Используя введенную систему понятий, можно объяснить предикативность как объединение разных предметных классов в конфигурацию, т. е. приписывание классам предметов свойств и отношений. Выражение *этот банан* указывает на элемент из класса «банан», а высказывание *Это банан* сообщает, что данный предмет есть банан, т. е. устанавливает конфигурацию «X» *есть* «Y» — отношение тождественности между предметом (референтом местоимения *это*) и элементом класса «банан». Аналогично, выражение *спелый банан* указывает, что элемент класса «банан» принадлежит также классу «органический предмет в фазе полноты развития», а высказывание *Банан — спелый* указывает, что элемент из класса «банан» включен в отношение тождественности с элементом класса «спелый органический предмет». Высказывание общего типа, скажем, пример Хомского *Мудрый человек честен* (сокращенная форма высказывания *Мудрый человек есть честный человек*) сообщает, что говорящий включил в конфигурацию, задаваемую глаголом *есть*, не отдельный референт именной группы *мудрый человек*, а весь класс ее референтов. В результате каждый предмет класса «мудрый человек» отождествляется с элементом класса «честный человек».

Таким образом, появляется возможность разграничить содержание языковой формы (производный класс предметов или их конфигурацию) и собственно языковую форму (выражение или высказывание), например, отделить мысль, понимаемую как конфигурацию предметов, от языкового высказывания, ее эксплицирующего (и сделать ее тем самым внеположной высказыванию, см. с. 21, 22 наст. изд.).

11. Итоги. Мы стремились показать, что главным значением слова, характеризующим все множество его референтов, является системное значение, задающее для существительного ячейку классификации (таксон), а для глагола — конфигурацию таксонов. Теперь, наконец, мы можем ответить на поставленный в начале статьи вопрос о природе многозначности слов человеческого языка: в основе многозначности слова лежит его системное значение. Многократно приписываясь реальным предметам или действиям (интерпретируя их), оно, во-первых, включает их в свою систему классификации (придает им системную характеристику), а во-вторых, выявляет (накапливает в сознании говорящего) их прототипические свойства, порождая тем самым частные значения (пары типа «системное значение ↔ прототип референтов»). Если множество референтов слова распадается на несколько прототипически различных подклассов (имеет несколько прототипов), у слова появляется столько же частных значений.

Понятно, что прототипические значения, аккумулирующие типичные свойства референтов, диффузны по своей природе, поскольку само понятие типичности размыто, нестрого. Системные значения, напротив, строго разграничены, дискретны. Поэтому семантическое поле языковых значений является непрерывным лишь локально: частные значения одного слова, порождаемые его таксономическим значением, диффузны. В то же время глобально — как множество таксономических значений разных слов — оно дискретно, поскольку таксономические значения слов четко разграничены.

§ 3. Структура человеческого представления действительности

1. Перцептивное (видоспецифическое) представление действительности. В процессе восприятия окружающего мира сенсорная информация автоматически обрабатывается перцептивным аппаратом ребенка и преобразуется в набор категориальных образов (визуальных, акустических, тактильных и др.), хра-

нящихся какое-то время в его памяти. Разумеется, далеко не все сенсорные стимулы попадают в сферу его внимания. Ср.:

> Как известно, сенсорные системы передают в центральные отделы мозга гораздо больше информации о действующих стимулах, чем те могут переработать, а двигательная система в состоянии реализовать в данный момент. Этот закон «бутылочного горлышка» требует резкого сокращения притока информации, которое обеспечивается разными способами. Один из них — ***категоризация*** ... группировка стимулов по тем или иным свойствам еще на стадии восприятия ... Категоризация составляет неотъемлемое свойство восприятия человека, которое обнаружено также и у многих животных, прежде всего человекообразных обезьян ([Зорина, Полетаева 2002: 181]; курсив авторов. — *А. К.*).

Из калейдоскопического потока сенсорных стимулов ребенок непроизвольно выделяет (категоризует) только те, которые имеют потенциальную и текущую значимость для его жизнедеятельности, т. е. получают конкретную видоспецифическую интерпретацию [6]. Такие образы становятся различимыми и самостоятельными, а главное, осмысленными благодаря врожденным знаниям ребенка, поддержанным его практическим (деятельностным) освоением мира.

Можно предположить, что они и представляют «объективную», внеположную человеку действительность, ту д о в е р б а л ь н у ю «картину мира», которая закладывается в первые месяцы и годы жизни ребенка и обеспечивает ему биологическую выживаемость.

2. Довербальное и системное представления ребенка. Как мы уже отмечали, до двух лет «развитие мышления и речи идет по различным линиям и независимо друг от друга» ([Выготский

---

[6] Можно предположить, что одним из важнейших продуктов категоризации сенсорных впечатлений является формирование устойчивых субстанциальных (материальных) образов, которым ребенок автоматически, неосознанно приписывает свойства объемности (размещенности в пространстве) и неизменности (тождественности себе) на некотором отрезке времени — интервале их существования. Эти категориальные субстанциальные образы составляют основу формирующегося в его мозгу представления окружающего мира как м и р а т в е р д ы х т е л, с различением в нем неподвижных и движущихся тел.

1996: 100]) [7]. А это означает, что на формирование у ребенка перцептивного представления окружающего мира его язык влияния не оказывает.

Затем начинается длительный и многоступенчатый этап формирования понятийного значения слова. Он завершается образованием «псевдопонятия», из которого постепенно формируется полноценное понятие.

> Важнейшим генетическим выводом нашего исследования ... является основное положение, гласящее, что ребенок переходит к мышлению в понятиях ... только в переходном возрасте. ⟨...⟩ Вместе с интеллектуальным ростом подростка ... все чаще в процессе мышления он начинает пользоваться истинными понятиями (Там же, с. 174—175).

Естественно задаться вопросом: почему, не владея «истинными понятиями», дети доподросткового возраста хорошо понимают речь окружающих? Дело, как нам кажется, в том, что при объединении (в двухлетнем возрасте) процессов развития языка и мышления у ребенка начинается бурный рост системного представления его уже сформировавшейся перцептивной (доречевой) картины мира. При этом для образования адекватных структур системного уровня ребенку достаточно заполнять их лишь типичными представителями (предметами, свойствами и пр.). Поэтому системный уровень ребенка довольно быстро становится изоморфным системному уровню взрослого, хотя количественное (понятийное) заполнение гораздо беднее.

3. Представление окружающей среды у антропоидов. Есть все основания предполагать наличие в мозгу антропоида «мысленного представления», подобного довербальному представлению человека и также базирующегося на «мире твердых тел». В упомянутой работе [Зорина, Полетаева 2002] о таких представлениях говорится следующее:

---

[7] Ср. также гораздо более поздние наблюдения и выводы, изложенные в [Иванов 1998: 487]: «Первые полтора-два года уходят на предварительное ознакомление с миром вещей и людей, окружающих ребенка. Он к ним прислушивается, принюхивается, учится их видеть, ощупывать, делать свои первые жесты ... Согласно исследованиям недавнего времени, подтвердившим гипотезы Выготского, до овладения естественным языком ребенок начинает усваивать системы простейших жестов, позволяющих ему ориентироваться в пространстве-времени с помощью движений собственного тела».

> Внутренние представления могут отражать самые разные типы сенсорной информации, не только абсолютные, но и относительные признаки стимулов, а также соотношения между разными стимулами и между событиями прошлого опыта. По образному выражению, животное создает некую внутреннюю картину мира, включающую комплекс представлений *«что», «где», «когда»* ... Различают также ***образные*** и ***абстрактные*** (отвлеченные) представления. Последние рассматривают как основу формирования довербальных понятий (с. 87; курсив авторов. — *А. К.*).

Приведем некоторые данные зоопсихологии из цитированной работы.

> 1. Константность свойств предмета. Антропоид понимает, что предмет, скрывшийся из поля зрения, продолжает существовать, может быть отыскан и не меняет своих свойств. Так, шимпанзе, видевший ранее, как в один из ящиков кладут банан и допущенный позднее к этим уже закрытым ящикам, ищет именно банан, и если «обнаруживает салат (им менее любимый), отказывается его брать и продолжает искать банан» (с. 88).
>
> 2. Способность к кроссмодальному переносу признака предмета, когда предмет-образец воспринят зрительно, а выбирать сходные с ним предметы нужно осязательно, на ощупь. Так, детенышу шимпанзе, который успешно освоил выбор по сходству, показывали образцы — фигурки разной формы, но предметы, с которыми следовало сравнивать образец, были спрятаны в мешок. Их он должен был выбирать на ощупь, засунув в мешок руку. Детеныш успешно выполнил этот тест (с. 169).
>
> 3. Опознавание предмета по его изображению. «Уже в первые месяцы жизни детеныш шимпанзе подает человеку предмет, изображение которого ему показывают. 〈...〉 Если при первоначальном обучении формируются *частные правила выбора* по конкретным признакам, то благодаря операции обобщения такое правило становится *единым — отвлеченным*» (с. 172; курсив авторов. — *А. К.*).
>
> 4. Формирование «довербальных понятий», которые хранят информацию о свойствах предметов и явлений в весьма отвлеченной форме. Примерами формирования довербальных понятий могут служить данные об успешном обобщении по относительным признакам «сходство» (или

«отличие»), «соответствие» (или «несоответствие»), «больше» (или «меньше»), «число» и др. «Доварбальные понятия обеспечиваются, по-видимому, формированием абстрактных мысленных представлений, благодаря чему результат операции обобщения существует в отвлеченной (хотя и невербальной) форме» (с. 175).

5. Формирование «естественных понятий» типа «человек», «дерево», «вода» и т. п. «Д. Примэк (Premack), например, писал о том, что в отличие от довербальных понятий, основанных на формировании „абстрактных представлений", „естественные представления" могут иметь в своей основе „образные представления" (*imaginal representations*), которые можно представить как набор мысленных „картинок"» (с. 180).

6. Формирование категорий. «Зоологи неоднократно отмечали стремление шимпанзе классифицировать и соответствующим образом сортировать предметы обихода и игрушки или, например, фотографии людей и животных ... Есть все основания полагать, что приматы и в повседневной жизни оперируют некоторыми «естественными категориями». Эта способность проявилась у шимпанзе и при обучении языкам-посредникам (с. 181).

7. Способность к узнаванию себя в зеркальном отражении (с. 225), умение «поставить себя на место другого индивидуума и понять его ... намерения» (с. 234), способность представлять себя со стороны и «осознанно совершать действия, которые вводят в заблуждение партнера» (с. 233, 243).

8. Ориентация на местности по «когнитивной карте». При отыскании корма шимпанзе «гибко пользуются мысленным планом окружающей местности», позволяющим им «легко находить пищевые ресурсы, разбросанные на площади до 24 кв. км» (с. 93). Эта карта хранится в долговременной памяти антропоида и не зависит от его собственного положения на ней (с. 94).

4. Относительность системного представления. В результате интеллектуальной и языковой деятельности в мозгу человека формируются разнообразные структуры, интерпретирующие образы довербального представления действительности. В отличие от качественного (объективного) характера последних, эти структуры (некоторые из них мы разбирали выше при анализе системных значений слов) носят относительный, произвольный характер.

Например, было бы неверно думать, что обсуждавшаяся выше (§ 2.1) таксономическая структура ‘фруктовые деревья и их плоды’ является качественной, «объективной». Она — продукт относительной классификации элементов растительного мира. Так, вполне возможна и другая классификация, в которой, скажем, плоды дерева трактуются как дар богов, а не как очередной продукт его циклической жизни. Что касается шимпанзе, то он вообще может никак не объяснять себе причины возникновения бананов на дереве и лишь фиксировать периодичность их появления. Более того, получив банан из рук человека, он вообще может не связывать его с банановым деревом.

Точно так же относительна введенная в том же пункте классификация ‘рукотворные предметы, обеспечивающие пассивное и удобное положение тела человека’ (табуретка, стул, кресло и др.). Например, некоторые восточные культуры не знают таких предметов, как стул, кресло и т. п. Человек такой культуры, увидев стул, моментально зафиксирует его качественные характеристики: форму, твердость, цвет и др. Однако ни одной из таксономических характеристик данной классификации он не воссоздаст. В аналогичном положении оказывается современный человек, разглядывающий в музее древних культур предметы неизвестного назначения.

5. Теория интеллекта А. Бергсона. В некоторых существенных чертах излагаемая нами точка зрения согласуется с опубликованной в 1907 году теорией инстинкта и интеллекта французского философа и мыслителя А. Бергсона. По мысли Бергсона, «функцией интеллекта является установление отношений» [Бергсон 2001: 164]. И далее: «… *если рассмотреть, что в инстинкте и интеллекте относится к врожденному знанию, то окажется, что это знание в первом случае касается вещей, а во втором — отношений*» (с. 161; курсив автора. — *А. К.*). Инстинкт и интеллект представляют собой

> два различных ... способа познания. Первый непосредственно постигает предметы в самой их материальности. ... Второй не постигает в отдельности ни одного предмета; это лишь естественная способность соотносить один предмет с другим, одну его часть или один аспект с другой его частью или другим аспектом, — словом, выводить заключения, когда имеются предпосылки, и идти от известного к неизвестному (с. 161).

Следует, тем не менее, подчеркнуть, что отношения между элементами присущи как довербальному, так и системному уровням. Однако природа их различна: довербальному уровню свойственны прототипические (качественные) отношения, а системному — таксономические (относительные). Мы проиллюстрируем это соображение в следующем параграфе.

§ 4. Системное представление действительности и функция языка

1. Конфигурационные структуры системного уровня. Многие важнейшие структуры системного уровня носят неявный характер. Поэтому обнаружить и эксплицировать их удается лишь путем анализа языковых значений и их референций. Рассмотрим в качестве примера отношение партитивности («часть — целое»), описываемое сочетанием *Y X-а* двух предметных существительных (*Y* — в именительном, а *X* — в родительном падеже), которые называют два физически связанных между собой предмета, например, *стена (Y) дома (X-а)*, *носик чайника*, *голова Ивана* (но не *отец Ивана* — здесь Иван и его отец не связаны физически), см., например [КАТЕГОРИЯ ПОСЕССИВНОСТИ 1989: 45, 67].

Принято считать, что родительный падеж (генитив) выражает в этих употреблениях отношение ‘часть — целое (Y является частью X-а)’: стена является частью дома, носик чайника — его частью, голова — частью Ивана. Однако простой анализ показывает, что такая трактовка мало что объясняет. Например, о прибитой к двери железной ручке нормально сказать *ручка двери*, считая ее тем самым частью двери, а о прибитом к стене крючке для одежды так не скажешь, выражение **крючок стены* некорректно. Выражение *дверь дома* естественно отнести только к наружной двери, но не к двери, ведущей, скажем, из коридора в кухню, хотя она тоже является частью дома. Аналогично, выражение *крыша дома* вполне нормально, а **потолок дома* — нет.

Как мы видим, просто физической принадлежности Y-а X-у, его связанности с X-ом недостаточно. Анализ показывает, что подобные выражения корректны, если предмет Y функционально подчинен предмету X, несет какую-то из его непосредственных функций.

В самом деле, ручка выполняет очевидную вспомогательную функцию двери, а прибитый к стене крючок никакой функции стены не выполняет, поэтому, в отличие от выражения *ручка две-*

ри, выражение **крючок стены* аномально. Входная дверь дома также выполняет непосредственную функцию дома, тогда как внутренняя дверь (в кухню) функцию дома не выполняет, поэтому сказать *дверь дома* о входной двери можно, а о кухонной нельзя. Заметим, что о кухонной двери допустимо сказать *дверь кухни*, а о коридорной ?*дверь коридора* уже сомнительно, поскольку не вполне ясно, какую функцию коридора она выполняет (у коридора может и не быть двери). Аналогично объясняются и выражения *крыша дома* и **потолок дома*.

Стало быть, генитивная форма *Y X-а* выражает не отношение «Y — часть целого X-а», а отношение «Y несет одну из частных функций X-а». Более детально это можно выразить так:

(16) *Y X-а* (конфигурационное значение) = ‘Предмет X является функционально самостоятельным относительно предмета Y, который функционально подчинен X-у и осуществляет одну из его функций’.

Дефиниция (16) дает пример конфигурации системного уровня, образованной предметом Y и его функциональной частью X.

Естественно задаться вопросом: откуда носитель языка знает, когда можно, а когда нельзя употребить эту форму родительного падежа? Ведь заучить все случаи распределения функций между частями предмета невозможно. Остается предположить, что человек (его интеллект) автоматически «вычисляет» функции предмета и других связанных с ним предметов и тем самым конституирует функциональную самостоятельность и подчиненность предметов. Например, прибил человек ручку к двери или крючок к кухонной стене — и в его текущем системном представлении сразу же возникли отношения: ‘ручка функционально подчинена двери’ или ‘крючок функционально независим от стены’, причем совершенно безотносительно к его желанию высказываться по поводу возникших отношений. Если же такое желание и в самом деле возникает, нужные отношения уже давно сформированы и «готовы» для языковой референции (и экспликации).

Поэтому ребенок с определенного возраста самостоятельно начинает понимать, что выражения *дверца / ящик письменного стола* правильны, а выражения **стул / *книга / *ключ письменного стола* неправильны, даже, если они называют стул, постоянно стоящий у стола, ключ от его дверцы или книгу, лежащую в его ящике.

Часто это объясняют тем, что ребенок действует по аналогии. Его один раз поправили, указав, что, в отличие от выражения *су-*

чок дерева, выражение **гвоздь дерева*, отнесенное к гвоздю, вбитому в дерево, неправильно, и далее ребенок по аналогии отделяет правильные генитивные формы от неправильных. Это распространенный аргумент, который, ничего не объясняя, создает лишь видимость ясности. И в данном случае он сомнителен, ведь в отличие от дверцы или ящика стола, выполняющих его частные функции, стул, книга и ключ никаких функций собственно стола не выполняют. В то же время легко придумать предмет, в котором тот же (чужеродный) гвоздь будет его частью. Например, если вешалка представляет собой доску на петлях, в которую вбито несколько гвоздей в качестве крючков, вполне корректно сказать *левый гвоздь вешалки*. Не аналогия, а очевидная функциональная включенность гвоздя в предмет делает это выражение корректным.

Мы видим, что на системном уровне формируется тотальная структура функциональной зависимости / независимости физически связанных предметов, которая проецируется на довербальный уровень и наделяет его элементы отношением функционального подчинения либо функциональной независимости. В результате на этом уровне возникают самостоятельные предметы и части предмета — физически связанные с ним и функционально ему подчиненные (ножки стула, сучки, ветви и листья деревьев и пр.). Подчеркнем: это и н т е р п р е т а ц и я — относительная характеристика предметов, а не свойство, присущее им объективно. Она отражает те роли, которыми наделяет эти предметы человек.

Отношение ‘часть — целое (Y — физическая часть X-а)’, напротив, отражает качественные («объективные») взаимосвязи предметов довербального уровня. Оно представляет собой п р о т о т и п референтов данной формы генитива.

2. Интерпретации системного уровня. Как мы видели, референция генитивной группы (16) подготовлена неосознанной интеллектуальной работой мозга человека, который, осуществляя интерпретацию субстанциальных образов довербального представления (мира твердых тел), устанавливает между ними отношение функциональной подчиненности / независимости и тем самым конституирует самостоятельные предметы (= функционально независимые элементы) и части предмета (= функционально подчиненные элементы).

Совершенно аналогично обстоит дело и с лексическими значениями, рассмотренными выше. Например, для образования

референции слова *старый*, скажем, к конкретному костюму — референту слова *костюм* носитель языка должен сначала осуществить интерпретацию увиденного костюма: провести анализ его реального состояния и по внешним признакам понять и оценить его функциональные свойства (состояние таксономического признака). А иногда требуется еще учесть особенности текущей ситуации и определить, остался ли данный костюм среди любимых вещей его обладателя, не вышел ли из моды и пр. Только после такой операции интерпретации носитель языка может осуществить референцию прилагательного к этому костюму — сказать о нем *старый*, *новый*, *поношенный* и пр. Однако носитель языка практически всегда такую интерпретацию и осуществляет (или может при желании осуществить), глядя, допустим, на вошедшего человека или на костюм в комиссионном магазине. Причем он делает это, как правило, непроизвольно и подсознательно. Поэтому он всегда может не раздумывая осуществить указанную референцию.

Следует, однако, иметь в виду, что даже упрощенное значение (12) слова *старый* (≈ 'предмет-референт, который под действием времени оказался в конечной фазе своих изменений') весьма абстрактно и применимо к широкому классу самых различных объектов (людям, растениям, вещам, шуткам, мыслям и пр.). Поэтому носитель языка должен обладать большими и разнообразными знаниями о мире, чтобы уметь осуществлять правильные интерпретации окружающих его предметов, т. е. определять, в какой фазе изменений они находятся и вызвана ли эта фаза именно действием времени, т. е. глобальными изменениями мира (и тогда можно говорить о старости), или действием частных (локальных) причин, касающихся только объекта. Когда, скажем, человек находится при смерти (на пороге выпадения из таксона «человек») вследствие болезни, а не действия времени («естественных причин»), это вовсе не означает, что он стал старым) и т. д.

Аналогичные выводы напрашиваются и в отношении системных значений глаголов *брать* (14) и *играть* (15): уровень их абстракции обусловлен соответствующим уровнем интерпретационных описаний человеческих действий, формируемых интеллектом.

Замечание. Проведенный анализ обнаруживает тотальную и по большей части неосознанную систематизирующую деятельность человеческого интеллекта, который, с одной стороны, по-

рождает новые структуры [8], а с другой — распределяет воспринятые человеком категориальные образы по таксонам уже существующих структур. В связи с этим, появляется возможность объяснить одну черту языка, на которую обращал внимание Хомский: «... язык является человеческим достоянием, специфическим именно для данного вида, и даже на низких уровнях интеллекта, на уровнях патологических, мы находим такую степень владения языком, которая совершенно недоступна обезьяне, которая в других отношениях может и превосходить слабоумного человека в способности решать задачи или в других видах адаптивного поведения» (с. 19 наст. изд.). По-видимому, уровень неосознанной систематизирующей деятельности мозга не связан непосредственно с уровнем осознанной разумной (логической) деятельности, что и позволяет дебилу вполне корректно использовать язык.

В этом же ключе оказывается возможным объяснить и другие отмечаемые Хомским свойства языка (с. 19), например, «новаторский характер» его использования, обусловленный, как можно понять, новаторством интеллектуальных интерпретаций мира.

3. Гипотеза Сепира — Уорфа. Согласно этнолингвистической гипотезе американских лингвистов Эдварда Сепира и Бенджамена Уорфа, люди, говорящие на одном и том же или грамматически близких языках, понимают друг друга прежде всего потому, что неосознанно пользуются одной и той же системой классификации явлений действительности. Эта система задается их родным языком и усваивается ими вместе с усвоением языка. В статье «Наука и языкознание» Б. Уорф пишет:

> Мы выделяем в мире явлений те или иные категории и типы совсем не потому, что они (эти категории и типы) самоочевидны; напротив, мир предстает перед нами как калейдоскопический поток впечатлений, который должен быть организован нашим сознанием, а это значит в основном — языковой системой, хранящейся в нашем сознании. Мы рас-

---

[8] Примером интеллектуального порождения новой таксономической структуры может служить понятие 'искусство', ср.: «Мысль о том, что различные человеческие деятельности — такие как живопись, скульптура, архитектура, музыка и поэзия — имеют между собой нечто существенно общее, принадлежит определенному периоду, который начался только с XVIII века» [Бернштейн 2002: 9].

членяем мир, организуем его в понятия и распределяем значения так, а не иначе в основном потому, что мы — участники соглашения, предписывающего подобную систематизацию. Это соглашение имеет силу для определенного речевого коллектива и закреплено в системе моделей нашего языка [Уорф 1999*а*: 97, 98].

Уже из этой цитаты следует, что Уорф непосредственно соотносит «калейдоскопический поток впечатлений» и его языковое описание, не учитывая того обстоятельства, что, прежде чем стать доступным языку, этот поток впечатлений, во-первых, обрабатывается сенсорным аппаратом человека и предстает на довербальном уровне в «объективном», независимом от языка виде. Во-вторых, полученный доязыковой вид далее подвергается интерпретациям системного уровня, приписывающим ему уже относительные, системные характеристики. Только после этого возможно формирование языкового описания, функция которого лишь в том, чтобы эксплицировать уже состоявшиеся интерпретации.

Иллюстрируя влияние языкового описания на мышление, Уорф приводит такой пример: рядом со складом «пустых бензиновых цистерн» (empty gasoline drums) люди ведут себя гораздо беспечнее, чем вблизи склада «полных бензиновых цистерн», поскольку ошибочно ориентируются на одно значение слова empty как ‘null, negative’ (порожний, бессодержательный), тогда как следовало бы иметь в виду другое значение — ‘почти пустой’, т. е. содержащий малое количество — несколько капель, или пары бензина [Уорф 1999*б*: 59].

Однако из сказанного выше следует, что ошибочный выбор значения прилагательного empty вызван неверной интерпретацией ситуации — ‘полная безопасность пустых бочек’, — которую осуществляет не язык, а человеческий интеллект. Аналогично, недавно купленный костюм один человек может интерпретировать как ‘ничуть не утративший своих качеств’ и назвать *новым*, а другой — как ‘уже утративший свои качества (ввиду изменения моды)’ и назвать *старым*. Указанные референциальные различия обусловлены не языком, а интеллектуальной интерпретацией.

В связи с гипотезой Сепира — Уорфа часто возникает вопрос: если таксономические системы далеких языков столь различны, то каким образом достигается понимание между их носителями? В рамках излагаемой нами точки зрения ответ ясен: понимание

обеспечивается наличием общего для носителей разных языков довербального представления действительности. Слушающий при переводе на свой язык иноязычного высказывания воссоздает и его (довербальную) референтную ситуацию, пусть и не исходную (это, как правило, невозможно), но типичную, ту, которую это высказывание о б ы ч н о о п и с ы в а е т [9]. Данное объяснение согласуется с точкой зрения В. Г. Гака, который, дополняя аргумент оппонентов обсуждаемой гипотезы («если значения отдельных слов и не совпадают, то в совокупности лексико-семантические системы языков покрывают друг друга»), отмечал, что в рамках высказывания «... различия между словами оказываются второстепенными и на первый план выдвигается их денотативная функция — способность указывать на определенный элемент ситуации» [Гак 1998: 223].

4. Смысловое представление довербального уровня. Вернемся к прототипическим (частным) значениям слова, т. е. цепочкам типа *банан* — системный признак (‘плод бананового дерева ...’) ↔ прототип (продолговатый мягкий предмет желтого цвета, мучнистый, сладкий на вкус), см. дефиницию (6в) в § 2.5.

Каждый прототип (типичный образ) референтов слова хранится в актуальной языковой памяти человека и непроизвольно задает на довербальном уровне класс внешне схожих с ним предметов. Например, прототип слова *банан* (‘продолговатый мягкий предмет желтого цвета ...’) автоматически идентифицирует (классифцирует) подходящие образы, приписывая им таксономический признак (‘плод бананового дерева ...’) и спонтанно вызывая актуализацию его имени (слово *банан*).

В результате довербальное представление носителя языка заполняется типичными предметами-референтами слов, выражений, фраз: типичными стульями, домами, собаками, новыми и старыми вещами и пр. Человек оказывается в мире типичных предметов-референтов, распределенных по своим прототипическим классам. Совокупность таких поименованных прототипических классов — «отстоявшихся» продуктов языковой референции — мы будем называть с м ы с л о в ы м (п р о т о т и п и ч е с к и м) п р е д с т а в л е н и е м д о р е ч е в о г о у р о в н я. Это

[9] Поэтому у человека гораздо больше возможностей найти взаимопонимание с «говорящим» антропоидом, чем с пчелой или муравьем, которые также используют язык: видоспецифическая картина окружающей среды у антропоида близка к довербальной картине человека.

специфически человеческое представление, не свойственное животным, не имеющим развитого языка.

5. Комплексное представление действительности. Подводя итог, можно сказать, что свойственное человеку целостное представление действительности объединяет три уровня.

Первичным является довербальный уровень, обусловленный видоспецифическими (биологическими) свойствами человека. Он — продукт сенсорного аппарата человека, поэтому носит безусловный, качественный характер и фактически являет собой реальный, внешний мир, среду обитания человека.

Вторичным, и уже относительно независимым, является системный уровень — продукт прежде всего интеллектуальной деятельности человека (в значительной мере неосознанной ее составляющей). Он содержит структуры двух типов: таксономические, посредством которых человек под разными углами зрения распределяет элементы (образы) довербального представления по классам, и конфигурационные структуры, посредством которых он объединяет эти классы в те или иные конфигурации, придавая им соответствующее единство. При этом человек имеет возможность по-свóему, индивидуально систематизировать элементы довербального представления[10].

Наконец, третьим, промежуточным, является смысловой уровень — продукт языковой (референциальной) деятельности человека. Он соединяет системное представление с довербальным посредством множества прототипических значений — пар «системное значение ↔ прототип», задающих системные интерпретации типичных элементов довербального уровня. В результате прототипы, сформировавшиеся на этом уровне, оказываются манифестантами структур системного уровня.

6. Типы языковых значений и асимметрия мозга. Введенные довербальное и системное представления и соответствую-

---

[10] Основная единица системного уровня – объект (класс объектов, таксон), который в первом приближении можно определить так: ‘качественная (не зависящая от окружения) самостоятельная и неизменная характеристика некоторого места пространства на каком-то (сколь угодно малом!) интервале времени («жизни» объекта)’. Объект отражает специфику европейского мышления и интерпретации довербального уровня. Языки группы «среднеевропейского стандарта» (термин Уорфа, см. [Уорф 1999*б*: 63]) лишь сохраняют и эксплицируют указанную специфику.

щие им типы значений (прототипическое и системное) вполне отвечают известному распределению функций между полушариями головного мозга человека: системным представлением в большей мере ведает левое (доминантное) полушарие, а довербальным — правое (более архаичное). В самом общем виде указанное функциональное различие мозга можно охарактеризовать следующим образом. Левое полушарие формирует абстрактные последовательности, общие структуры и системы отношений, формально-логические операции. Оно в большей мере связано с интеллектуальной деятельностью человека. Правое полушарие оперирует прежде всего конкретными зрительными, звуковыми и другими перцептивными образами, целостными полимодальными представлениями, клише, гештальтами, архетипами. Оно ведает чувственной сферой человека и его творческой деятельностью.

Языковая деятельность человека обеспечивается сложным взаимодействием обоих полушарий, с соответствующим разделением функций. В монографии «Нечет и чёт» [Иванов 1998] оно описано весьма детально:

> Левое полушарие анализирует (разбирает) и синтезирует (порождает) предложения, используя всю грамматическую информацию и связанную с ней лексическую ⟨...⟩ К функциям левого полушария относятся и абстрактные семантические модели внешнего мира ⟨...⟩ Передняя часть речевой зоны левого полушария ответственна главным образом за грамматические построения и связанные с ними слова, ... задняя часть — за называние отдельных предметов. В известных отношениях сходные функции имеются у правого полушария, ведающего в большей мере словами конкретной семантики и фразеологическими сочетаниями, чем абстрактными понятиями ⟨...⟩ (с. 425, 429).
>
> Правое полушарие ... обнаруживает способность к пониманию ... преимущественно лишь отдельных слов и словосочетаний и самых простых предложений. Но при этом именно правое полушарие располагает такими сведениями о внешнем мире, которые позволяют толковать смыслы слов. Оно понимает, что стакан — это сосуд для жидкости, а спички используются для зажигания огня ⟨...⟩ Кроме толкования типа «стакан — это сосуд для жидкости» со словом *стакан* в правом полушарии могут быть ассоциированы конкретные образы разных стаканов, виденных или использованных человеком на протяжении его жизни (с. 430, 431).

(Более подробное описание локализации языковых функций, включающее лобные и височные доли и их взаимодействие, дано в [Иванов 2004: 64, 65].)

Естественно предположить, что системное представление, его структуры, а также системные значения языковых знаков локализованы в левом полушарии, а довербальное представление и прототипы (типичные образы) референтов — в правом. Что же касается прототипических значений (пар типа «системное значение ↔ прототип»), то они играют роль своеобразных межполушарных мостов, поскольку их первый (системный) компонент принадлежит левому полушарию, а второй (прототипический) — правому.

7. Роль языка в мышлении. Наличие управляемого интеллектом перманентно меняющегося системного представления дает основание предполагать, что именно оно является инструментом мыслительной деятельности человека. И, стало быть, мышление вполне может осуществляться без посредства языка. Иначе говоря, интеллект человека осуществляет мыслительную функцию, модифицируя структуры (элементы и их связи) системного уровня и интерпретируя этими структурами реальные ситуации смыслового уровня (см. выше § 2.10, в котором мы попытались разграничить мысль, как операцию модификации системного уровня, и языковое высказывание, как эксплицитную форму ее описания).

Если в процессе мышления человек представляет интерпретируемую ситуацию, то в его сознании могут непроизвольно звучать слова — имена ее типичных элементов. Поэтому у человека возникает иллюзия, что он мыслит при посредстве языка, хотя номинации в данном случае — побочный продукт мыслительной деятельности.

Касаясь роли языка в мышлении, можно отметить следующее. Во-первых, в процессе усвоения языка ребенок «настраивает» свой мыслительный аппарат и системный уровень, формируя единицы описания (объекты и отношения), конкретные структуры (классификации и конфигурации), а также процедуру интерпретации, приписывающую элементам (образам) довербального представления признаки системного представления. Тем самым ребенок заполняет эти структуры конкретными «объектами», их свойствами и отношениями, формируя к подростковому возрасту «истинные понятия».

Во-вторых, используя последовательности языковых знаков, носитель языка способен в обобщенном, но эксплицитном виде

описывать локальные схемы своего системного уровня вместе с их референтами — теми ситуациями смыслового уровня, которые этими схемами интерпретируются. Тем самым он получает возможность сообщать другим людям о своем понимании данной ситуации и узнавать их интерпретации.

§ 5. Язык «говорящих» обезьян и язык человека

1. Представление среды обитания у шимпанзе. Есть все основания сомневаться в том, что шимпанзе имеет системное представление своей среды обитания, подобное человеческому. Можно предположить, что развитый системный уровень представления окружающего мира является особенностью человеческого мышления, специфическим продуктом его интеллекта.

Связанные с этим различия в представлении окружающего мира шимпанзе и человека можно (гипотетически) пояснить на примере их восприятия такого предмета, как дерево. Благодаря системному уровню человек представляет дерево в виде двухуровневой иерархической структуры, части которой связаны отношением функциональной подчиненности, ср. корректность генитивных выражений *ствол / ветви / корни / листья / почки дерева* (см. их анализ в § 4.1).

Шимпанзе, по-видимому, также различает в дереве ствол, ветви, плоды, листья и др., поскольку они имеют для него свои, биологически обусловленные и потому значимые свойства: по стволу можно взобраться на дерево, по ветвям прыгать с одного дерева на другое, ветки также можно отламывать и делать из них гнездо для ночевки, листьями и плодами можно питаться и пр. Однако отсутствие у шимпанзе системного уровня не позволяет ему, во-первых, считать дерево самостоятельным предметом, не связанным с другими деревьями, которые стоят рядом и переплетаются ветвями, а во-вторых, понимать функции и причинно-следственные взаимосвязи частей дерева. Он, скорее всего, не понимает, почему у дерева появляются плоды, почему сломанная ветка засыхает и т. д. Хорошую аналогию такого представления дерева дает искусственная новогодняя елка, ветки которой прикрепляются к стволу, ствол вкапывается в землю, а украшения — игрушки и конфеты, — как плоды, появляются в определенное время на ее ветках.

2. Сходство языковых знаков шимпанзе и человека. Отсутствие естественно возникающего системного уровня не мешает,

тем не менее, антропоидам, оказавшимся в человеческой среде, усваивать языковые знаки, например знаковые жесты. При этом семантические механизмы функционирования этих знаков оказываются весьма близкими к описанным выше механизмам функционирования человеческих слов.

Чтобы убедиться в этом, заметим прежде всего, что жесты «говорящих» обезьян также многозначны, ср.:

> Шимпанзе делили явления окружающей действительности на те же концептуальные категории, что и люди. Так, например, знаком «БЭБИ» все обезьяны обозначали и любого ребенка, и щенят, и кукол ... (с. 161 наст. изд.).

Английское слово *baby* имеет несколько частных значений: 1) ‘ребенок’; 2) ‘детеныш’; 3) ‘небольшой, малый’; 4) ‘малолитражный автомобиль’. Можно предположить, что все они порождены единым таксономическим значением ‘малыш — нечто маленькое’. Оно, по-видимому, легло в основу знака «БЭБИ», используемого обезьянами, и породило разные частные (прототипические) значения (1–4).

Другой пример:

> Уошо ... очень быстро обобщила один из своих первых знаков «ОТКРОЙ» и спонтанно переносила его на большое количество объектов (референтов). Например, первоначально Уошо обучали этому знаку применительно к открыванию трех конкретных дверей. Не сразу, но она спонтанно стала им пользоваться для открывания всех дверей, включая дверцы холодильников и буфета ... Потом она применяла этот знак для открывания вообще всяческих контейнеров, в том числе ящиков, коробок, портфеля, бутылок, кастрюль. В конце концов, она совершила настоящее открытие — подала этот знак, когда ей потребовалось повернуть водопроводный кран! (с. 161).

Рассмотрим сказанное применительно к русскому глаголу *открыть*, который лексически весьма близок к своему английскому аналогу *to open*. Данная цитата свидетельствует, что Уошо владела несколькими частными значениями глагола *открыть* (см. [Словарь Ушакова]): 1) ‘сделать доступным (внутренность чего-н.), сняв или подняв крышку ... убрав преграду’ (*Открыть комнату ... Открыть банку консервов*); 2) ‘раздвинуть, раскрыть (какую-н. створку, крышку), чтоб не преграждать доступа’ (*От-*

крыть дверь. Открыть окно); 3) ‘ввести в действие что-н.’ (*Открыть воду. Открыть газ*).

Нетрудно понять, что все перечисленные значения могут трактоваться как продукты референций единого конфигурационного значения: ‘сделать доступным что-то для восприятия или взаимодействия, устранив препятствие’. (Может показаться парадоксальным, что глагол *open* не имеет значения или употребления 3) ‘открыть кран’, однако этот факт легко объясним: при усвоении жеста ‘open’ шимпанзе на основе «обучающей» серии референций сформировала конфигурационное значение, охватившее и эту ситуацию.)

Конечно, значения жестов антропоидов чаще всего не соответствуют их человеческим аналогам. Например, свойственное человеческому языку значение глагола *открыть* (и *open*) порождает и другие, более «абстрактные» значения: ‘положить начало действию’ (*Открыть прения*); ‘доставить, предоставить (книжн.)’ (*Открыть доступ. Открыть перспективы*); ‘обнаружить, раскрыть’ (*Открыть заговор*) (см. [Словарь Ушакова]). Это верно и в отношении значения знака *банан*, который у шимпанзе, скорее всего, определяет банан не как ‘плод бананового дерева’, а как ‘вид пищи’. В следующем пункте это несоответствие получит свое объяснение, сейчас отметим лишь, что структура лексического значения жестов антропоидов при этом вполне «человеческая»: «системное значение — набор частных (прототипических) значений».

Покажем, что и сложение значений знаков у антропоидов осуществляется сходным с человеком образом: референт сочетания двух знаков определяется как принадлежащий обоим таксонам, задаваемым этими знаками (ср. описание (10) словосочетания *спелый банан* в § 2.6). В этом легко убедиться, обратив внимание на

> гибкое использование уже имеющихся в лексиконе знаков для описания предметов, пока не имевших названия. Так, Уошо «называла» лебедя «ПТИЦА ВОДА». Люси ... находчиво «называла» все предлагаемые ей предметы, проявив четкое понимание их свойств и принадлежность к разным категориям. Она ... всегда выбирала для наименования предметов их наиболее характерные свойства: чашка — «СТЕКЛО ПИТЬ КРАСНЫЙ», огурец — «БАНАН ЗЕЛЕНЫЙ», невкусная редиска — «ЕДА БОЛЬ ПЛАКАТЬ» и т. п. Горилла Майкл комбинировал жесты «ДЕРЕВО САЛАТ» для просьбы о любимом блюде — побегах бамбука (159—160 наст. изд.).

Во всех приведенных выражениях референт описан как принадлежащий одновременно всем таксономическим значениям знаков, составляющих выражение. Выше, в § 1.5 мы отмечали неадекватность толкования (3): *банан* = 'продолговатый, желтого цвета, сладкий, мучнистый плод бананового дерева', которое, ввиду смешения таксономического и прототипического значений, не позволяет объяснить корректность словосочетаний *зеленый / горький банан*. У антропоидов такого смешения нет, поэтому они легко сочетают подобные знаки: «БАНАН ЗЕЛЕНЫЙ» (об огурце), «ДЕРЕВО САЛАТ» (о вкусных побегах бамбука), «ПТИЦА ВОДА» (о лебеде) и т. п.

Сказанное позволяет утверждать, что антропоиды вполне способны, во-первых, усваивать языковые знаки, типологически близкие к словам человека и, во-вторых, составлять из них простые выражения, складывая, подобно человеку, значения входящих в эти выражения знаков.

3. Язык антропоида, двухлетнего ребенка и взрослого человека. Разумно предположить, что знак «говорящего» антропоида аналогичен человеческому слову, поскольку сходным образом выполняет обе семантические функции: задает класс своих референтов и участвует в сложении значений. Это позволяет нам утверждать, что и его язык близок к языку двухлетнего ребенка.

Естественно возникает вопрос, почему же язык антропоида остается на «детском» уровне всю его оставшуюся жизнь, а у ребенка, напротив, в последующие несколько лет бурно развивается. В рамках изложенной точки зрения ответ не составляет труда: после двух лет у ребенка, согласно Выготскому (см. § 3.2), происходит соединение линий развития языка и мышления и под влиянием интеллекта начинает быстро развиваться системное представление окружающего мира, а вместе с ним и язык, призванный это представление эксплицировать. У антропоида ничего подобного не происходит, поэтому его системный уровень, возникший искусственно, при усвоении им «детского» языка, остается прежним. А стало быть, не развивается и его язык. Поэтому ни язык антропоида, ни язык двухлетнего ребенка никак нельзя считать близкими к развитому языку человека, обусловленному самостоятельно функционирующим системным представлением окружающего мира.

§ 6. Неизбежность возникновения человеческого языка

1. Назначение человеческого языка. По сравнению с человеческим языком естественная система коммуникации у шимпанзе, сама по себе вполне развитая, чрезвычайно бедна. Голландский этолог Я. ван Хоофф

> насчитал около 60 различных поз, телодвижений и звуков, используемых этими животными в качестве коммуникативных сигналов. Из них 20 связаны преимущественно с поддержанием разного рода дружественных контактов ... Сюда же примыкают 9 других элементов, используемых, главным образом, во время игр между детенышами ... Одиннадцать коммуникативных сигналов используются при агрессивных взаимодействиях, а 9 служат средствами умиротворения, к которым прибегают подчиненные животные в качестве противодействия агрессивности своих собратьев. Наконец, 4 сигнала ... представляют собой ... выражение общего возбуждения [Панов 2005: 329].

Тем не менее, эта коммуникативная система, по мнению ряда исследователей, вполне достаточна для успешного обслуживания нужд шимпанзе, даже если принять во внимание тот факт, что он чрезвычайно общителен (ср. афоризм Роберта Йеркса «один шимпанзе — не шимпанзе»).

По-видимому, можно сформулировать даже более общий (и тривиальный) вывод: каждый вид живых существ обладает именно той коммуникативной системой, которая ему необходима для успешного выживания в своей среде. Как только возникают информационные проблемы, важные для выживания вида (или сообщества), они так или иначе решаются (или сообщество гибнет).

Хорошей иллюстрацией здесь может служить «танцевальный» язык пчел. Медоносная пчела — сборщица нектара, обнаружившая новое место, богатое кормом, возвращается в улей и сообщает посредством своеобразного танца и иных сигналов (тактильных, обонятельных, акустических) другим сборщицам разнообразные данные о найденном месте: направление и дальность полета до него, тип и обильность хранящегося в нем нектара и пр. Восприняв информацию этого танца, к разведанному месту самостоятельно летит целая бригада сборщиц нектара.

В связи со сказанным естественно задаться вопросом: какая именно информационная проблема человека потребовала мобилизации столь мощного коммуникативного средства, как человеческий язык?

Американский зоопсихолог Э. Мензел считает, что приведенные выше способы коммуникации шимпанзе

> могут с лихвой обслужить все потребности шимпанзе, возникающие у них в сфере их довольно несложных (по сравнению с человеком) житейских интересов. ... На этом этапе развития приматов, когда они не перешли еще к постоянному изготовлению, использованию и совершенствованию орудий, а также производству материальных и культурных ценностей, они попросту не нуждаются в последовательной символизации внешней реальности с помощью языка (цит. по [Панов 2005: 339]).

Данное объяснение не кажется нам убедительным. Конечно, если сравнивать сообщества антропоидов с современным человеческим обществом, то различия огромны. Однако язык появился у первобытного человека, когда его образ жизни не сильно отличался от образа жизни антропоида. Ср.:

> Ученые сопоставили орудийную технологию шимпанзе с материальной культурой аборигенов Тасмании, экономика которых до сих пор находится на уровне каменного века. Для поддержания своего существования эти люди пользуются 18 типами орудий, 14 из которых относятся к категории *артефактов*. У шимпанзе артефактами оказываются 18 из 20 типов орудий, которыми они пользуются. Наиболее существенное различие в том, что аборигены Тасмании делают составные орудия — такие, как копье, где наконечник тем или иным способом присоединяется к древку. Такая операция, разумеется, не доступна диким шимпанзе ([Панов 2005: 328]; курсив автора. — *А. К.*).

Здесь «житейские интересы» шимпанзе и людей не столь различны, чтобы только ими объяснять возникновение у последних языка.

Наш ответ на поставленный вопрос явствует из предыдущего изложения: ч е л о в е ч е с к и й я з ы к в о з н и к д л я э к с п л и к а ц и и с о д е р ж а н и я с и с т е м н о г о п р е д с т а в л е н и я ч е л о в е к а, о т р а ж а ю щ е г о н а р я д у с о б щ е з н а ч и м ы м и и е г о п е р с о н а л ь н ы е, л и ч н о с т н о - з н а ч и м ы е и н т е р п р е т а ц и и э л е м е н т о в о к р у ж а ю щ е г о м и р а.

2. Специфика человеческого мировидения. Формирующееся у человека системное представление действительности всегда

индивидуализировано, поэтому у разных людей эти представления различны. Например, увидев спелый банан, мальчик срывает его и, преодолев желание съесть, начинает играть с детенышем шимпанзе в соперничество за этот банан. Здесь банан используется в совершенно иной функции — для игры. Человек может придумать и другие «роли» для банана: приманка для охоты, предмет для обмена и пр.

В естественном мире животных таких различий, по-видимому, не возникает. Можно предположить, что у шимпанзе «мысленное представление» среды обитания обусловлено главным образом его биологией и поэтому у разных особей эти представления практически одинаковы. Различия могут быть связаны лишь с бóльшим или меньшим опытом, т. е. какими-то дополнительными знаниями, полученными в процессе жизнедеятельности.

Конечно, животные также имеют разные текущие цели. Но они не способны выйти за пределы био- и физиологически предопределенного «взгляда» на окружающий мир, и поэтому в естественных условиях круг достижимых целей и продуктивных действий у них ограничен, с одной стороны, их биологией, а с другой — текущим окружением и его предметным «ассортиментом», не содержащим полифункциональных осмыслений. Видоспецифический характер знаний и целей шимпанзе не дает основания предполагать наличие в его картине окружающей среды индивидуализированных черт. Поэтому для ее экспликации не требуется использование развитого языка.

В связи со сказанным обратим внимание на различие функций человеческого языка и «танцевального» языка пчел, описывающего не индивидуальную (персональную), а объективную информацию пчелы-разведчицы. Различие картин среды обитания пчелы-разведчицы и пчел улья носит не относительный (интерпретационный), а информационный (качественный) характер: пчела-разведчица обнаружила новое место кормежки, не известное остальным пчелам. Что же касается интерпретации этого места (оценки его возможностей), то она одинакова для всех пчел.

Замечание. По мнению А. Бергсона, «трудно представить себе общество, члены которого не общались бы друг с другом с помощью знаков. Сообщества насекомых, без сомнения, имеют язык, и этот язык должен быть приспособлен, как и язык человека, к нуждам совместной жизни. Благодаря ему становится возможным *общее действие*» [Бергсон 2001: 109] (курсив автора. —

А. К.). По нашему же мнению, напротив, отсутствие у животных языка, может не препятствовать их слаженному взаимодействию. Например, сложнейшая общинная жизнь пчелиного улья — строительство сот, переработка и хранение корма, уборка, репродукционная деятельность, кормление и выхаживание личинок и пр., осуществляемая согласованными действиями матки, трутней, пчел разных «профессий»: кормилиц, воспитательниц, приемщиц нектара, водоносов, вентиляторщиц, поддерживающих внутри улья постоянную температуру, уборщиц, стражников и др., насколько можно судить, не требует столь же развитых языковых средств общения. (Здесь мы расходимся с мнением Э. Бенвениста, который считает, что «изумительная организация их (пчелиных. — *А. К.*) колоний, специализация и согласованность действий, их способность коллективно реагировать в непредвиденных ситуациях заставляют предположить, что они могут обмениваться подлинными сообщениями» [Бенвенист 1974: 97].

Думается, аналогом, подтверждающим нашу позицию, здесь могут служить согласованные действия хорошей футбольной команды: вратарь, защитники, средняя линия и нападающие действуют слаженно и разнообразно, выполняя каждый не только свои, но иногда и чужие функции, если это диктуется текущей ситуацией (нападающие перемещаются к своим воротам, усиливая защиту, защитник бросается в атаку и пр.). При этом они не испытывают нужды использовать язык для согласования своих действий, поскольку текущее представление ситуации и ее осмысление практически одинаковы у всех игроков команды (аналог видоспецифической предопределенности восприятия животными своей среды обитания). Лишь в редких нестандартных случаях, требующих быстрого и неожиданного решения, у игрока возникает потребность «подсказать» какое-то действие партнеру — нападающий, оказавшийся на ударной позиции, поднимет руку, прося мяч у полузащитника, вратарь крикнет что-то зазевавшемуся защитнику и т. п. Но этот обмен сообщениями функционально вполне аналогичен символьной «перекличке» животных.

Подобными соображениями можно объяснить и слаженность действий стаи волков во время охоты.

Важно отметить, что изменения в человеческой картине мира связаны не только с новыми осмыслениями прежних предметов, но и с появлением огромного числа новых объектов — про-

дуктов человеческого интеллекта, его «видения» мира, типа: удар, подача, пас, ветер, сторона, погода, луч, вспышка, борьба, направление и т. п. Благодаря этим объектам у человека появляются дополнительные возможности по-своему представлять воспринятую ситуацию. Вот, к примеру, два описания забитого гола в футбольном матче.

Случайный зритель, не знающий футбола: «Один игрок ударил по мячу, мяч отлетел к другому игроку, тот побежал с ним к воротам, ударил, и мяч влетел в ворота. Вратарь прыгнул, чтобы его поймать, но опоздал». Футбольный болельщик: «Полузащитник дал точный пас нападающему, тот обманным финтом оставил позади защитника, ушел в отрыв, с ходу нанес прицельный удар и — гол. Бросок вратаря безнадежно опоздал».

В первом случае описание дается в понятиях «предмет — действие»: «игрок ударил по мячу», «мяч отлетел к игроку / влетел в ворота», «вратарь прыгнул ...». Во втором случае визуально та же ситуация описывается, главным образом, в терминах «объектов-событий»: «точный пас», «обманный финт», «отрыв», «удар», «гол», «бросок вратаря». Каждый такой объект обозначает сложное действие, представленное как некая функциональная неизменность, неразложимость на своем интервале «жизни». Пас — это движение мяча, посланного одним игроком в направлении другого игрока, отрыв — это быстрое продвижение нападающего к воротам противника, опережающее защитников, и т. д.

3. Возникновение системного уровня. Некоторые исследователи отводят языку первичную роль в формировании человеческого интеллекта и мышления. Другие считают, что мышление и язык возникли одновременно. Нам кажется, что исходная и ведущая роль здесь принадлежит интеллекту и порождаемому им системному представлению. По какой-то неизвестной причине мозг первобытного человека обрел совершенно новое качество: способность формировать относительные (не видоспецифические) структуры, которые дробят окружающий мир на самостоятельные классы элементов и организуют их в различные системы. Благодаря этому довербальное представление стало обретать новые версии уже мозаичной целостности и единства.

Вполне возможно, что одним из первых продуктов этой новой способности стало порождение идеи о существовании некоей неведомой всемогущей силы, которая управляет событиями внешнего мира и предписывает первобытным людям опреде-

ленный стереотип поведения в этом мире. Распространение этой идеи не требует развитого языка. Если сознание готово ее воспринять, она может передаваться, скажем, посредством ритуальных действий. В результате, у всех членов первобытного общества появляется одинаковая системная интерпретация своей среды обитания.

На этом этапе язык еще не нужен. Необходимость в нем возникает, когда в системном представлении появляются индивидуальные черты, личностные интерпретации этой среды обитания. Можно предположить, что на этом этапе и появляется элементарный праязык, который далее развивается благодаря развитию системного представления и расширению в нем сферы личностных интерпретаций окружающего мира.

4. Продуктивность системного уровня. Подводя итог нашему рассуждению, следует отметить необычайную продуктивность функционирования в мозгу человека новой (по сравнению с животным) структуры — развитого системного представления действительности. Во-первых, эту структуру можно считать инструментом (как неосознанной, так и осознанной, разумной) мыслительной деятельности человека (см. § 2.10, § 4.7). Во-вторых, ее продуктом является сам язык. Еще одним, не менее важным результатом ее влияния оказывается преобразующее воздействие человека на его среду обитания. Благодаря своему интеллекту и его продукту — системному представлению действительности — человек обладает способностью обнаруживать у окружающих его предметов новые функции и устанавливать между ними новые отношения. Поэтому он постоянно «открывает» новые возможности изменять свое окружение в желательном ему направлении и создает новые орудия для осуществления этих изменений.

Упоминавшиеся выше аборигены Тасмании имеют примерно столько же созданных ими орудий (артефактов), сколько и шимпанзе. Однако качественное различие чрезвычайно велико: они, повторим, «делают составные орудия — такие, как копье, где наконечник тем или иным способом присоединяется к древку. Такая операция, разумеется, не доступна диким шимпанзе» (см. цитату в конце п. 1). Это типичный продукт нового системного осмысления предметов и установления между ними соответствующих отношений: наконечник — ‘усилитель поражающей силы’ — прикрепляется к древку копья (палке) — ‘носителю поражающей силы’. Кроме того, в отличие от шимпанзе, бросающих свои орудия, если текущая потребность в них отпадает, абориге-

ны Тасмании никогда не расстаются со своими орудиями, которые тем самым становятся неотъемлемой частью их жизненного пространства и первыми продуктами их преобразующего воздействия на мир.

Хотелось бы подчеркнуть, что осмысление функции наконечника древка как усилителя его поражающей способности — продукт мыслительной деятельности человека. Язык здесь выполняет лишь коммуникативную (но никак не интеллектуальную) функцию: один абориген высказал свою интерпретацию, другой, восприняв ее, предложил усовершенствованный вариант и т. д. В результате они сделали новое орудие — копье.

* * *

Я рад возможности поблагодарить З. А. Зорину и А. А. Смирнову, которые своей замечательной книгой стимулировали этот отклик.

Свою глубокую благодарность мне хотелось бы выразить Вяч. Вс. Иванову за подробное обсуждение статьи и ряд ценных советов.

Я весьма признателен Вардану Айрапетяну, М. Н. Григорян, С. А. Жигалкину, М. И. Козлову, Н. В. Перцову, Т. В. Самариной и И. Б. Шатуновскому за чтение статьи и ценные замечания.

Литература

Апресян 2005*а* — *Ю. Д. Апресян.* О московской семантической школе // Вопр. языкознания. 2005. № 1. С. 3—30.

Апресян 2005*б* — *Ю. Д. Апресян.* Два принципа и два понятия системной лексикографии // Язык. Личность. Текст: Сб. ст. к 70-летию Т. М. Николаевой. М., 2005.

Бенвенист 1974 — *Э. Бенвенист*. Общая лингвистика. М., 1974.

Бергсон 2001 — *А. Бергсон*. Творческая эволюция. М., 2001.

Бернштейн 2002 — *Б. Бернштейн*. Пигмалион наизнанку: К истории становления мира искусства. М., 2002.

БТС — Большой толковый словарь русского языка / Под ред. С. А. Кузнецова. М., 1998.

Витгенштейн 1985 — *Л. Витгенштейн*. Философские исследования // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 16. М., 1985.

Выготский 1996 — *Л. С. Выготский*. Мышление и речь. М., 1996.

Гак 1998 — *В. Г. Гак*. Языковые преобразования. М., 1998.

Гаспаров 1996 — *Б. М. Гаспаров*. Язык, память, образ: Лингвистика языкового существования. М., 1996.

Зорина, Полетаева 2002 — *З. А. Зорина, И. И. Полетаева*. Зоопсихология: Элементарное мышление животных: Учеб. пособ. М., 2002.
Иванов 1998 — *Вяч. Вс. Иванов*. Избранные труды по семиотике и истории культуры. Т. 1. М., 1998.
Иванов 2004 — *Вяч. Вс. Иванов*. Лингвистика третьего тысячелетия: Вопросы к будущему. М., 2004.
Категория посессивности 1989 — Категория посессивности в славянских и балканских языках. М., 1989.
Кошелев 2005 — *А. Д. Кошелев*. К проблеме лексической многозначности: Описание общего значения глагола *брать* / *взять* // Язык. Личность. Текст: Сб. ст. к 70-летию Т. М. Николаевой. М., 2005.
Кошелев 2006*а* — *А. Д. Кошелев*. Что лежит в основании языковой категории «игра»: частные признаки (*Витгенштейн, Лакофф*) или общее значение (*Хёйзинга, Вежбицкая*)? // Логический анализ языка: Концептуальные поля игры. М., 2006.
Кошелев 2006*б* — *А. Д. Кошелев*. О семантике именной группы // Вереница литер: Сб. ст. к 60-летию В. М. Живова. М., 2006 (в печати).
Кронгауз 1990 — *М. А. Кронгауз*. Структура времени и значение слов // Логический анализ языка: Противоречивость и аномальность текста. М., 1990.
Кронгауз 2001 — *М. А. Кронгауз*. Семантика. М., 2001.
Лайонз 1978 — *Дж. Лайонз*. Введение в теоретическую лингвистику. М., 1978.
Мельчук 1974 — *И. А. Мельчук*. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл ⇔ Текст». М., 1974. 2-е изд.: М., 1999.
Панов 2005 — *Е. Н. Панов*. Знаки. Символы. Языки: Коммуникация в царстве животных и мире людей. М., 2005.
Рахилина 2000 — *Е. В. Рахилина*. Когнитивный анализ предметных имен: семантика и сочетаемость. М., 2000.
Розина 2003 — *Р. И. Розина*. Динамическая модель семантики глагола *взять* // Русский язык сегодня. Вып. 2. М., 2003.
Словарь Ушакова — Толковый словарь русского языка / Под ред. проф. Д. Н. Ушакова. Т. 1—4. М., 1938.
Шмелев 1977 — *Д. Н. Шмелев*. Современный русский язык: Лексика. М., 1977.
Уорф 1999*а* — *Б. Уорф*. Наука и языкознание // Зарубежная лингвистика. Т. 1. Новое в лингвистике: Избранное. М., 1999.
Уорф 1999*б* — *Б. Уорф*. Отношение норм поведения и мышления к языку // Зарубежная лингвистика. Т. 1. Новое в лингвистике: Избранное. М., 1999.

Зорина Зоя Александровна
Смирнова Анна Анатольевна

О ЧЕМ РАССКАЗАЛИ «ГОВОРЯЩИЕ» ОБЕЗЬЯНЫ

Способны ли высшие животные
оперировать символами?

Издатель А. Кошелев

Редактор М. Н. Григорян
Корректор М. А. Суворова

Оригинал-макет изготовлен А. Камкиным
Художественное оформление переплета Ю. Саевича и О. Максимовой

Художник-консультант Л. М. Панфилова

Подписано в печать 01.06.2006. Формат 60x90 $^{1}/_{16}$.
Бумага офсетная № 1, печать офсетная. Гарнитура Baskerville.
Усл. печ. л. 26.5. Тираж 2000. Заказ №

Издательство «Языки славянских культур».
№ госрегистрации 1037789030641.
Phone: **207-86-93** Fax: **246-20-20** (для аб. **М153**)
E-mail: **Lrc@comtv.ru** Site: **http://www.lrc-press.ru**

*

Оптовая и розничная реализация — магазин «Гнозис».
Тел./факс: (095) 247-17-57, тел.: 246-05-48, e-mail: gnosis@pochta.ru
Костюшин Павел Юрьевич (с 10 до 18 ч.).
Адрес: Зубовский проезд, 2, стр. 1
(Метро «Парк Культуры»)

Foreign customers may order this publication
by E-mail: koshelev.ad@mtu-net.ru
or by fax: (495) 246-20-20 (for ab. M153).